

MIHAI ANITEI

**FUNDAMENTELE
PSIHOLOGIEI
(MECANISME PSIHICE
COGNITIVE)**

MECANISME PSIHICE DE PROCESARE PRIMARĂ A INFORMAȚIILOR

1.SENZATIILE

1.1. De la excitabilitate la sensibilitate

Studiul experimental al senzațiilor a constituit actul de naștere al psihologiei ca știință autonomă. Cercetările experimentale au permis stabilirea locului și specificului senzațiilor în ierarhia celorlalte manifestări ale vieții psihice.

După cum arată P. Popescu-Neveanu și Mihai Golu (1970) sensibilitatea nu este un fenomen în sine, izolat sau adăugat din afară la fenomenele și procesele naturale ci o funcție, o proprietate obiectiv determinată. Funcția sensibilității este condiționată de necesități obiective de ordin biologic impuse de procesul adaptării organismului la mediu. Așadar, senzația trebuie să fie abordată și analizată în cadrul funcției mai generale a sensibilității. În ordinea evoluției biologice funcția sensibilității a apărut și s-a dezvoltat în condițiile interacțiunii cu mediul ambiant și în măsura în care organismul dezvoltă capacități de detectare, înregistrare și analiză a stimulilor externi. Funcția sensibilității a apărut și s-a dezvoltat pe fundalul excitabilității.

Excitabilitatea constituie proprietatea biologică generală ce asigură ființelor vii posibilitatea de a recepționa influențele externe și de a răspunde la ele selectiv printr-o stare de modificare internă (P. Popescu-Neveanu, M. Golu, 1970). Ea constituie atributul oricărei materii vii și nu apare ca expresie a unor organe specializate; stimularea oricărei porțiuni a corpului produce anumite modificări de natură biochimică sau biofizică pe baza cărora ia naștere o anumită stare de excitație ce se propagă din aproape în aproape în tot organismul, care este în ansamblul său atât receptor cât și efector în același timp.

Momentul crucial în evoluția interacțiunii dintre organism și mediu îl constituie apariția regnului animal. Particularitatea cea mai importantă a viețuitoarelor o constituie modul lor de viață mobil, ceea ce conferă comportamentului un caracter activ. Deplasarea sporește considerabil cantitatea de informație cu care este confruntat organismul. Acest „bombardament” informațional complică existența și provoacă dezvoltarea unor comportamente adaptative adecvate. Dacă din punctul de vedere al excitabilității avem de-a face cu o reacție primară, simplă, înăscută, orientată preponderent spre apărare față de stimulii nocivi, din punctul de vedere al sensibilității avem de-a face cu o reacție selectivă diferențiată și specializată ce se soldează cu comportamente adaptative mai complexe. Concret, multiplicarea factorilor

biologicește necesari și detectarea lor provoacă animalul la acțiuni de căutare, descoperire în cadrul unei mulțimi infinite de factori indiferenți, neutri. Astfel, se realizează în timp corelarea dintre acești factori indiferenți și cei necondiționați în sensul stabilirii unui raport cu semnificație biologic-adaptativă. Cu alte cuvinte, sensibilitatea având ca bază genetică excitabilitatea permite dezvoltarea unor comportamente adaptative complexe în raport cu noi stimuli din mediul înconjurător.

Din punct de vedere evolutiv-genetic, funcția sensibilității s-a dezvoltat în condițiile desprinderii treptate din „senzoriumul comun” a unor organe cu funcții receptoare diferențiate și, apoi, prin constituirea unor căi specifice de conducere a excitației și a unor zone de proiecție specializate în analiza și sinteza semnalelor. Rezultă că sensibilitatea și mișcarea realizează o corelare structurală funcțională alcătuind împreună un sistem unitar de comandă și control dotat cu autoreglare. Mișcarea constituie astfel un factor genetic dar și funcțional în cadrul sensibilității. Din punct de vedere genetic rezultă că datorită mișcării, deplasării organismul viu receptează o varietate de stimuli ceea ce impune diferențierea lor și, după cum am arătat, stabilirea unui raport cu sens adaptativ între stimulii indiferenți și necesitățile biologice. Pe această cale în timp s-au produs diferențieri și specializări ale organelor de simț și ale zonelor de proiecție specializată. Astfel s-a constituit analizatorul ca organ de simț specializat în detectarea și integrarea informației oferite de către anumiți stimuli într-o imagine-cod specializată. În același timp mișcarea constituie un factor funcțional fundamental în desfășurarea tuturor modalităților senzoriale. Recepția senzorială este facilitată de către mișcare întrucât permite explorarea activă a stimulilor, detectarea unor însușiri și integrarea lor într-o imagine semnificativă din punct de vedere biologic.

1.2. Definirea și specificul psihologic al senzațiilor

Integrarea senzației în cadrul funcției sensibilității permite reliefaarea dinamicii acesteia în sens procesual și calificarea ei ca prim nivel de prelucrare, interpretare și utilizare a informației despre însușirile obiectelor și fenomenelor lumii externe și despre stările mediului intern. Sensibilitatea definește și capacitatea omului de a recepta cu finețe și a discrimina particularitățile stimulilor senzoriali. Practic pe această cale desemnăm capacitatea omului de a fi sensibil la stimuli de intensitate foarte scăzută ceea ce exprimă nivelul înalt de receptivitate senzorială al omului. S-a demonstrat pe cale experimentală că omul poate detecta un spot de

lumină ce conține doar 100 de cuante. În același timp doar 7 dintre acestea iau contact cu celulele fotosensibile de la nivelul retinei. Celulele fotosensibile realizează transformarea energiei fizice a luminii în energie nervoasă. Fiecare dintre aceste 7 cuante acționează asupra unei celule în parte. Dovada cea mai vie a remarcabilei sensibilități a simțurilor umane o constituie următoarele exemple (Galanter, 1962). Astfel, la nivelul văzului – omul este capabil să recepteze flacăra unei lumânări care poate fi observată de la distanță de aproximativ 48 km. într-o noapte senină; la nivelul auzului – ticăitul ceasului poate fi auzit în condiții de liniște de la o depărtare de circa 6 m.; la nivelul gustului – o linguriță de zahăr poate fi simțită într-un volum de 3,4 l. de apă; la nivelul mirosului – o picătură de parfum poate fi simțită la nivelul unei camere; la nivelul simțului tactil – aripioara unei insecte poate fi simțită pe obraz de la o distanță de 1 cm.

După cum observăm senzația este indisolubil legată de stimuli și particularitățile lor fizice și permite elaborarea unor reacții adaptative la solicitările mediului. În aceste condiții putem defini **senzația** drept *procesul psihic de receptare și prelucrare a stimulilor din mediul extern sau intern cu ajutorul unor analizatori specializați în vederea elaborării unei imagini senzoriale cu efect adaptativ.*

Din punct de vedere psihologic specificul senzației este conferit de următoarele particularități:

1. existența unor stimuli în raport cu care există analizatori specializați capabili să recepteze energia specifică a acestor stimuli. Stimulii sunt interni sau externi; stimulii externi la rândul lor pot fi nespecifici sau specifici. Stimulii nespecifici sau stimulii universali nu prezintă analizatori specializați în detectarea lor; este vorba de curentul electric, de anumite șocuri mecanice la acțiunea cărora fiecare analizator răspunde prin reacții proprii nespecifice. Stimulii specifici sau modali sunt cei în raport cu care, în cadrul evoluției filogenetice s-au constituit analizatori, organe de simț specializate. Acești stimuli sunt de ordin optic, acustic, chimic, termic, mecanic;
2. existența analizatorului ca organ de simț. Structura analizatorului prezintă următoarele componente: receptorul, căile de transmitere și zona de proiecție corticală. La om analizatorul atinge cele mai înalte cote de specializare și diferențiere funcțională;
3. procesarea primară, ceea ce presupune faptul că senzația se realizează numai în condițiile prezenței stimulului în câmpul de acțiune al receptorului;

4. un conținut informațional specific, în condițiile în care senzația reflectă însușirile concret-intuitive simple, primare ale obiectelor și fenomenelor, sau stărilor din mediul intern.

Rezultă că senzația este primul nivel de procesare a informațiilor, nivelul bazal care permite elaborarea unei imagini subiective în plan cortical asupra stimulilor.

După cum arată M. Zlate (1999), definirea senzațiilor și diferențierea lor de alte mecanisme psihice este un demers dificil care reflectă disputele teoretice în jurul acestui proces. Același autor, încercând o definire a senzației propune trei perspective: definirea senzației prin opoziție cu excitația, prin opoziție cu percepția și prin integrare psihofiziologică.

Definirea senzației prin opoziție cu excitația se impune atunci când realizăm distincția dintre excitație și senzație. În mod obișnuit excitația determină o modificare reversibilă sub influența stimulului, pe când senzația implică transmiterea mesajului nervos, a excitației până la centrii corticali. Astfel unii stimuli pot rămâne pur și simplu stimuli reflexogeni care nu angajează în mod direct o senzație dar pot determina o reacție comportamentală. Este citat H. Pieron care vorbea despre o specificitate presenzorială la nivelul sensibilității și care s-ar manifesta în răspunsuri reflexe declanșate la nivelul analizatorului. După cum susține M. Zlate, definirea senzației prin opoziție cu excitația are o dublă semnificație: se precizează mai bine distincția dintre fiziologic și psihologic și se evidențiază continuitatea procesuală de la excitație la senzație.

Definirea senzației prin opoziție cu percepția s-a realizat în mod obișnuit prin evidențierea superiorității percepției în raport cu senzația. Astfel, cele mai multe manuale de psihologie semnalează faptul că senzația este un proces simplu, primar, elementar prin intermediul căruia sunt reflectate însușirile concret-intuitive simple, elementare în condițiile relației directe între analizator și stimuli. Aceste atribute nu trebuie să fie văzute în nici un caz drept limitări ale senzației. În mod firesc senzația se realizează ca prim contact al organismului cu stimulii senzoriali pe când percepția este procesul prin care stimulii senzoriali sunt interpretați, analizați și integrați cu alte informații senzoriale (Feldman, 1993, în M. Zlate, 1999).

Definirea senzației prin integrare psihofiziologică este evidențiată prin raportarea acesteia la activitatea corticală evidențiindu-se paradigma identității funcționale dintre senzație și conștientă. A simți și a fi conștient este unul și același lucru. Această idee a psihologului francez P. Szalzi este pusă în evidență de către M. Zlate care subliniază ideea perfecționării senzațiilor ca

urmare nu numai a bunei funcționalități anatomo-fiziologice ci și perfecționării activității mintale a individului. Avem de-a face cu o integrare reciprocă pentru că nu numai simțurile ascult mintea omului ci și mintea contribuie la ascuțirea simțurilor.

1.3. Calitățile senzațiilor

Imaginea senzorială ca produs al senzației prezintă următoarele calități: intensitate, durată, calitate, tonalitate afectivă, valoare cognitivă.

Intensitatea senzației constituie un atribut de ordin cantitativ și exprimă relația dintre energia fizică a stimulului sau mărimea acestuia și energia sau forța senzației. În principiu între intensitatea stimulului și intensitatea senzației este o relație directă dar numai în anumite limite care sunt precis determinate prin legea pragurilor senzoriale sau a intensității. Astfel, în mod normal senzația atinge un prag de intensitate conștientizată în condițiile în care stimulul manifestă o anumită mărime sau intensitate. Pe măsură ce crește intensitatea stimulării asistăm la o creștere a intensității senzației dar această intensitate se manifestă în limitele ei optime în condiții de intensitate medie a stimulării. Așadar nu se poate spune că există o proporționalitate directă între intensitatea stimulării și intensitatea senzației, fiecare senzație prezintă un prag maximal care, dacă este depășit, provoacă trecerea într-un alt nivel calitativ: senzație nespecifică sau de durere.

Durata este un atribut de ordin temporal al imaginii senzoriale și exprimă relația dintre durata stimulării și durata de manifestare a senzației. Și în acest caz se poate vorbi de o relație directă astfel încât durata imaginii senzoriale se realizează în concordanță cu durata stimulării. Acest aspect este definitoriu pentru senzație ca proces psihic primar. Dar, și aici, se impun o serie de limitări. Astfel, stimulul nu este perceput de la bun început în condițiile în care intensitatea acestuia pornește de la valori subliminale. Fiecare senzație prezintă un anumit timp de latență necesar declanșării. Latența excitației senzoriale se datorează proceselor neurochimice de la nivelul celulei nervoase. Neuronul acționează după legea „tot sau nimic” astfel încât el intră în stare de excitație numai în momentul în care se realizează un proces de sumă excitatorie și abia în urma acestei sumări neuronul declanșează impulsurile excitatorii. Fiecare dintre analizatori prezintă valori proprii ale latenței excitatorii. Este ceea ce denumim *timpul de reacție*. Pe de altă parte, senzația, ca trăire subiectivă, nu-și încetează acțiunea spontan, automat, mecanic imediat după încetarea acțiunii stimulului. Această remanență excitatorie este și ea expresia

specificului activității neuronilor și se traduce prin termenul de *postefect*. Acesta se menține o perioadă foarte scurtă de timp și permite activarea următoarelor secvențe de procesare senzorială. Vederea cinematică are la bază postefectul. Astfel, celulele de la nivelul retinei sunt excitate și își mențin starea de excitabilitate în funcție de viteza cu care este urmărit un obiect în mișcare. Există chiar un fenomen de corespondență între viteza de deplasare a unui stimul luminos perceput în întuneric și postefectul excitator al celulelor de pe retină: la viteze mari ale stimulului se constată un postefect lung, la viteze mici un postefect scurt.

Calitatea imaginii senzoriale este un atribut al conținutului informațional specific diferitelor modalități senzoriale. Astfel, calitatea stimulilor, natura acestora este în strânsă legătură cu calitatea, specificul imaginii senzoriale. Acest gen de corespondențe pot fi: stimuli optici – senzații vizuale; stimuli acustici – senzații auditive; stimuli chimici – senzații gustative și olfactive; stimuli mecanici – senzații tactilo-chinestezice; stimuli termici – senzații termice etc.

Tonalitatea afectivă a imaginii senzoriale exprimă ecoul afectiv al senzației. Este vorba despre o trăire afectivă simplă, primară, slab diferențiată, slab verbalizată și, evident, slab conștientizată. Este mai mult o „impresie afectiv senzorială”. Intensitatea tonalității afective evidențiază implicațiile adaptative ale senzației respective. Astfel, într-o ordine descendentă a intensității tonalității afective putem aminti: senzația de durere, senzațiile vestibulare, organice, interne, senzațiile olfactive, gustative, auditive și vizuale. Nu trebuie să confundăm reacțiile afective declanșate de stimulii vizuali cromatici cu simpla tonalitate afectivă. Tonalitatea afectivă are în primul rând o valoare adaptativă pentru că declanșează mecanismele de apărare ale organismului punându-l în stare de alertă.

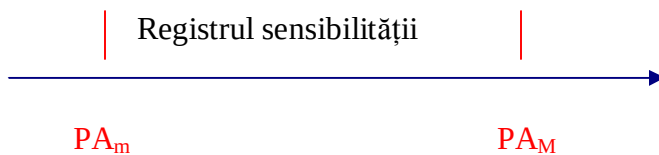
Valoarea cognitivă exprimă poziția senzației pe o scală a importanței și semnificației pentru cunoașterea senzorială. Constatăm în acest caz o inversare a ierarhiilor în raport cu tonalitatea afectivă. De această dată pe prim plan se impun senzațiile vizuale, apoi cele auditive, cele tactilo kinestezice ș.a.m.d.

1.4. Legile sensibilității

- **Legea intensității sau legea pragurilor senzoriale**

Măsurarea pragurilor senzoriale a constituit una dintre primele preocupări ale psihologiei științifice în curs de elaborare la jumătatea secolului al XIX-lea. Cercetările lui Weber și apoi cele ale lui Fechner au condus la elaborarea conceptului de prag senzorial și a primelor metode de evaluare ale pragului.

- Pragul absolut minimal reprezintă valoarea minimă a unui stimul necesară pentru determinarea unei senzații specifice.
- Pragul absolut maximal reprezintă valoarea maximă a intensității unui stimul necesară și suficientă pentru a determina încă o senzație specifică. Dincolo de această valoare senzația își pierde specificitatea și se transformă într-o senzație nespecifică de durere.
- Conceptul de prag vizează particularitățile fizice ale intensității stimulului.
- Conceptul de sensibilitate se referă la particularitățile analizatorului, respectiv nivelul sensibilității acestuia.



PA_m = prag absolut minim

PA_M = prag absolut maxim

Valoarea registrului sensibilității este funcție de distanța dintre cele două praguri absolute.

Legea pragurilor absolute afirmă că între valoarea pragului și nivelul sensibilității este un raport invers proporțional: cu cât crește valoarea pragului cu atât scade nivelul sensibilității și invers.

Au fost stabilite astfel valori minimale ale pragurilor pentru variatele tipuri de sensibilitate.

Problemă: Cu cât trebuie să crească intensitatea unui stimul pentru ca să se producă o nouă senzație specifică. Răspunsul la această problemă a pornit de la o ipoteză mecanicistă după care intensitatea stimulului trebuie să crească cu câte o unitate valorică. Dar cercetările lui Weber asupra sensibilității diferențiale tactile la greutate au demonstrat că la nivelul fiecărui analizator există raporturi constante de creștere a intensității stimulului necesare modificării senzației

inițiale. Aceasta este prima formă a legii pragurilor diferențiale descrisă de către savantul german Weber:

$$\frac{\Delta x}{x} = C$$

x = modificarea inițială

Studiile ulterioare ale lui Fechner au condus la elaborarea legii pragurilor diferențiale.

Legea pragului diferențial afirmă că pentru obținerea creșterii senzației în progresie aritmetică este necesară o creștere a intensității stimulului în progresie geometrică.

$$E = K \log x + C$$

E = estezia, senzația

K, C = constante ale analizatorului

x = intensitatea stimulului

- **Legea contrastului exprimă modificarea sensibilității ca efect al raporturilor spațio-temporale a stimulilor de intensități diferite care acționează simultan sau succesiv asupra aceluiași analizator.** În mod corespunzător se poate vorbi despre două tipuri de contraste: simultan și succesiv. Contrastul simultan se manifestă fie prin accentuarea reciprocă a clarității și pregnanței stimulilor prezentați în același moment, fie prin accentuarea stimulului principal sub influența stimulilor de fond. O condiție de bază este ca deosebirile de intensitate dintre stimuli să nu fie prea mari sau prea mici: dacă diferențele sunt prea mari se produce fenomenul de alternanță; dacă diferențele sunt prea mici se produce amestecul. Contrastul simultan este cel mai bine evidențiat în sfera sensibilității vizuale în ceea ce privește contrastul cromatic. Efectele de contrast cromatic sunt cu atât mai puternice cu cât distanța dintre nuanțele cromatice din punctul de vedere al lungimii de undă este mai mare: culorile aflate la distanță mai mare produc efecte de contrast mai puternic, iar cele cu lungimea de undă mai apropiate produc efectul de amestec al culorilor. În mod obișnuit se obțin un contrast bun în condițiile în care se suprapune o nuanță cromatică închisă pe un fond deschis: negru pe alb, roșu pe alb, verde pe alb, albastru pe alb, negru pe portocaliu.

Contrastul succesiv se manifestă prin modificarea sensibilității ca efect al ordinii de prezentare a stimulilor. Se constată o creștere a sensibilității analizatorului dacă acesta este stimulat la scurt timp după acțiunea mai îndelungată a altui stimul de aceeași modalitate dar diferit ca intensitate. Contrastul succesiv este prezent la nivelul tuturor analizatorilor dar mai

pregnant evidențiat în cadrul analizatorului gustativ, olfactiv, termic și vizual. De exemplu, prin stimularea repetată a analizatorului gustativ cu substanțe dulci provoacă o creștere a sensibilității pentru acru.

Este important de subliniat faptul că la nivelul fiecărui analizator au fost identificate mecanismele de accentuare a contrastului. Aceste mecanisme sunt cel mai bine puse în evidență la nivelul analizatorului vizual unde procesare foto-chimică de la nivelul retinei implică procese foarte complexe de accentuare a contrastului.

- **Legea adaptării evidențiază dinamica proceselor de la nivelul analizatorului.**

Este o lege psihofiziologică și relațională întrucât demonstrează specificitatea proceselor care se produc la nivelul analizatorului. Concret, legea adaptării demonstrează modificarea nivelului sensibilității analizatorului în condițiile stimulării prelungite a acestuia. Se demonstrează pe această cale capacitatea analizatorului de a-și modifica dinamica sensibilității în raport cu durata stimulării dar și cu intensitatea acesteia. Astfel, stimularea prelungită a analizatorului cu stimuli de intensitate scăzută provoacă o scădere a pragului și o creștere a nivelului sensibilității (adaptare ascendentă). Stimularea prelungită a analizatorului cu stimuli de intensitate crescută provoacă o creștere a pragurilor și corespunzător o scădere a nivelului sensibilității (adaptare descendentă).

Fenomenul adaptării poate fi analizat și din perspectiva vitezei, a rapidității cu care acesta se produce. Psihofiziologul american Adrian, 1928 împărțea analizatorii în trei categorii din acest punct de vedere: rapid adaptabil, mediu adaptabil și lent adaptabil. Viteza adaptării se află în strânsă legătură cu valoarea adaptativă a analizatorului pentru integritatea organismului. Vom înțelege așadar că senzațiile de durere sunt lent adaptabile, la fel cele interne, organice, vestibulare. Apoi între analizatorii cu viteză medie de adaptare este considerat auzul, iar între analizatorii rapid adaptabili – tactul, gustul, mirosul. Văzul prezintă o particularitate aparte: vederea nocturnă este lent adaptabilă, iar vederea diurnă este rapid adaptabilă.

Adaptarea la întuneric a fost cel mai intens studiată datorită implicațiilor de ordin economic și social. Au fost puse în evidență următoarele faze ale adaptării la întuneric: faza modificării bruște a sensibilității în sensul creșterii sau scăderii acesteia, fază care durează circa 15 min. În această etapă se constată o pierdere totală a sensibilității echivalentă cu senzația de orbire; a doua fază este cea a modificărilor lente la fel în sens ascendent sau descendent. În

această etapă se constată o creștere treptată dar lentă a nivelului sensibilității pe parcursul a circa 50 min.; a treia fază este cea a relativei stabilități prin menținerea sensibilității la nivelul stabilit pe parcursul unui interval mai lung de timp, de circa 2 ore; cea de-a patra fază este de stabilizare deplină și atingere a maximumului sensibilității vizuale după 4 ore. Constatăm că adaptarea este un mecanism de optimizare a procesului recepției senzoriale, de stabilizare a sensibilității la un nivel funcțional care corespunde cel mai bine caracteristicilor fizice și valorii de semnalizare a stimulilor specifici.

- **Legea sensibilizării și depresiei sau legea interacțiunii analizatorilor.** După cum am văzut, în mod definitoriu, senzația se raportează la analizatori strict specializați care oferă o informație specifică raportată la stimuli de o anumită natură. Dar analizatorii nu funcționează separat fără a se influența reciproc în dinamica lor procesuală. Dimpotrivă, analizatorii interacționează și se influențează reciproc. Această interacțiune este de două tipuri: a) interacțiunea intramodală se manifestă la nivelul unuia și aceluiași analizator atunci când părțile componente ale unui analizator pereche se influențează reciproc provocând creșterea sensibilității (sensibilizarea) sau scăderea acesteia (depresia). Exemplul cel mai edificator este analizatorul vizual. Astfel, constatăm că absența stimulării pe o anumită perioadă de timp a unuia dintre cei doi ochi nu se soldează cu pierderea sensibilității acestuia; dimpotrivă, atunci când ochiul își reia activitatea se constată o revenire rapidă la parametrii normali de funcționare datorită unui proces de sensibilizare continuă manifestat prin impulsurile activatorii oferite de către ochiul pereche; b) interacțiunea intermodală se manifestă ca sensibilizare sau depresie ca efect al stimulării altui analizator. Astfel stimularea unui analizator la un anumit nivel de intensitate poate să provoace creșterea sau scăderea nivelului sensibilității în cadrul altui analizator. De obicei aceste interacțiuni se realizează între analizatorii apropiați ca funcții și valoare de semnalizare. Stimularea vizuală cu stimuli de intensitate medie poate să conducă la o creștere a nivelului sensibilității auditive, gustative sau olfactive. Tot așa stimularea auditivă la nivel de intensitate medie poate să conducă la o creștere a sensibilității la nivelul altor analizatori. Stimularea cu o intensitate crescută foarte apropiată de pragul absolut superior provoacă în mod obișnuit scăderea nivelului sensibilității altor analizatori. Cel mai bun exemplu este senzația de durere care antrenează diminuarea sensibilității vizuale sau auditive.

La baza interacțiunii analizatorilor stau mecanismele zonelor de asociație subcorticală. Câmpurile neuronale care alcătuiesc ariile de proiecție corticală specializată pentru diverși analizatori trimit terminații nervoase în zona subcorticală, terminații care se extind și se intersectează cu cele ale altor zone de proiecție corticală. În mod evident efectele de interacțiune vor fi mai ample între analizatorii care au arii corticale învecinate. Un alt mecanism care poate fi invocat în explicarea interacțiunii analizatorilor este cel al raporturilor dintre excitație și inhibiție la nivel cortical. De exemplu, stimularea cu intensitate crescută a unui analizator provoacă la nivelul ariilor lui de proiecție specializate de pe cortex un fenomen de inhibiție în zonele învecinate (depresie). Ulterior după încetarea acțiunii stimulului de intensitate puternică zonele învecinate revin la nivelul inițial al sensibilității (sensibilizare).

Un caz particular al interacțiunii analizatorilor îl constituie fenomenul de **sinestezie**. În acest caz asistăm la o creștere a sensibilității unui analizator ca efect al acțiunii altui analizator fără ca acel analizator să fie stimulat în mod specific. Cu alte cuvinte, stimularea unui analizator provoacă efecte specifice unei stimulări senzoriale la nivelul altui analizator fără ca acesta din urmă să fi fost stimulat. Acest fenomen a constituit o preocupare a psihologilor încă de la începuturile psihologiei experimentale dar trebuie să spunem că e greu de adus dovezi experimentale riguroase în sprijinul acestui fenomen. Știm doar că persoanele care prezintă aptitudini native artistice sunt capabile să descrie manifestări de sinestezie. Nu ne putem baza decât pe relatările subiective ale unor persoane fără să putem măsura obiectiv aceste senzații. În schimb, cea mai bună demonstrație a faptului că artiștii dotați trăiesc fenomene de sinestezie o constituie operele lor. Noi, în calitate de beneficiari, de exemplu putem să trăim un anumit tip de senzații vizuale atunci când audiem anumite piese muzicale sau putem să trăim anumite senzații auditive, melodice atunci când vizualizăm o scenă, o imagine, o pictură.

1.5. Senzațiile vizuale

Particularitățile stimulilor vizuali

Spectrul undelor vizibile este cuprins între 397 și 723 μm , între 0,01 și 0,04 μm se manifestă undele ultraviolete iar între 0,8 și 350 μm undele infraroșii.

Lumina are o frecvență foarte ridicată ajungând la valoarea de 6×10^{14} c/s pentru lungimea de undă de 500 μm și o viteză de propagare de 300 de mii de km/s. Propagarea

luminii are un caracter rectiliniu și o slabă presiune de radiație, respectiv un efect mecanic extrem de scăzut.

Luminozitatea este calitatea unei surse care emite lumină proprie.

Iluminarea este calitatea suprafețelor care reflectă și difuzează lumina unei surse străine.

Sursele luminoase pot fi:

- naturale,
- artificiale,
- luminescente, ca rezultat al excitației electronilor intraatomici,
- electroiluminescente, în cazul în care o substanță fosforescentă este excitată de un curent alternativ,
- bioluminescente, produse de licurici și anumite microorganisme marine prin procese chimice de oxidare a substanței luciferice,
- fluorescente, ca manifestare luminiscentă a fotonilor,
- incandescente, ca lumină rezultată din supraîncălzirea corpurilor sau substanțelor (I. Ciofu, 1978).

Sursele de lumină sunt cel mai adesea indirecte ca lumină reflectată. Astfel, corpurile care reflectă toate radiațiile apar albe, cele care absorb toate radiațiile apar negre iar în cazul în care sunt absorbite toate mai puțin una corpul apare luminos prezentând culoarea corespunzătoare radiației cu lungimea de undă respinsă. În cazul în care raportul dintre reflectare și absorbție este aproximativ egal corpul apare transparent sau semitransparent, așa cum este cazul sticlei sau a apei limpezi.

Structura retinei

Fără a intra în detalii anatomofiziologice prezente în oricare tratat de anatomie și fiziologie vom consemna acele componente ale structurii retinei importante pentru experimentele de laborator în domeniul sensibilității vizuale.

Aria periferică a retinei se numește *ora serata* este continuată cu o zonă numită *macula lutea* sau „pata galbenă” care începe de la prelungirea axului optic spre partea temporală a ochiului.

Fovea centrală se află în prelungirea axului vizual și are receptorii vizuali dispuși radial. Distribuția celulelor cu conuri și bastonașe se prezintă în felul următor: pe măsură ce ne deplasăm de la macula lutea la ora serata raportul dintre numărul conurilor și al bastonașelor se

modifică treptate predominând celulele cu bastonașe în interiorul foveei centrale sunt numai celulele cu conuri, responsabile de vederea cromatică.

„Pata oarbă” este zona retinei pe unde fibrele nervoase părăsesc retina. În această zonă nu există celule receptoare. Zona de maximă sensibilitate la întuneric se află în macula lutea.

Vederea fotopică și scotopică

Senzațiile vizuale îndeplinesc două roluri fundamentale. În primul rând cel de receptare a luminozității și strălucirii și în al doilea rând cel de receptare a culorilor. Aceste două funcții operează inseparabil în condițiile vederii diurne. Vederea diurnă se mai numește și vedere fotopică și este specializată pentru intensități luminoase ridicate.

Vederea scotopică sau crepusculară și de noapte intervine în cazul unor intensități luminoase scăzute.

Vederea fotopică și cea scotopică stau la baza dualității anatomice și funcționale a retinei exprimată prin existența celor două tipuri de receptori: conurile pentru vederea diurnă, bastonașele pentru vederea crepusculară. Cercetările au demonstrat că valoarea maximă a sensibilității scotopice se află la o lungime de undă de 551 μm în zona spectrului albastru-verzui propriu vederii crepusculare. În schimb, vederea fotopică prezintă valori maxime ale sensibilității la valori de 555 μm în zona spectrului galben-verde proprie vederii diurne.

În procesul trecerii de la vederea diurnă la cea crepusculară sau invers se produc fenomene optice paradoxale descrise în psihofiziologie drept **fenomenul purkinje**. Fenomenul constă în pierderea culorii obiectelor care devin cenușii în condițiile trecerii de la vederea fotopică la cea scotopică sau invers. În mod experimental se poate demonstra fenomenul astfel: pe un fundal heterocronic se proiectează o lumină albă cu intensitate variabilă până la aparenta egalizare a luminozității fiecărei radiații. În acest moment culoarea albastră de care este legată vederea scotopică ne va apărea mai clar reliefată în comparație cu cea roșie caracteristică vederii fotopice.

O altă variantă experimentală implică alegerea unei intensități medii de iluminare astfel încât culorile roșu și albastru să ne apară ca având aceeași strălucire. În aceste condiții vom observa că albastrul este mai bine perceput. Așadar, în vederea scotopică, nivelul cel mai ridicat al sensibilității se regăsește pe frecvența culorii albastre. Spre exemplu iarba iluminată noaptea artificial va apărea de un gri luminos în timp ce orice obiect de culoare albastră va manifesta în aceste condiții un spor de luminozitate (I. Ciofu, 1978).

Cei mai mulți autori explică fenomenul purkinje prin dualitatea mecanismelor vederii: o parte dintre procesele retinei sunt orientate spre receptarea culorilor iar alta spre receptarea intensității luminii. Există argumente în această direcție astfel: la vietățile exclusiv diurne cum ar fi porumbeii sau reptilele retina conține doar conuri iar la vietățile exclusiv nocturne cum ar fi bufnița sau cârțița retina conține doar bastonașe.

Unele persoane manifestă dificultăți în vederea nocturnă, cecitate nocturnă sau hemeralopie, ceea ce sugerează faptul că există deficiențe în funcționarea sistemului bastonașelor din retină și asociate cu tulburări de sinteză a rodopsinei.

Vederea cromatică reprezintă capacitatea ochiului uman de a discrimina calitățile obiectelor din mediul înconjurător în funcție de nuanța sau tonalitatea cromatică, de intensitate sau strălucire și de saturație. Acești factori constituie variabile independente fundamentale în studiul experimental al vederii cromatice.

Lungimea de undă sau **tonalitatea cromatică** exprimă specificitatea fiecărei culori. Cele șapte culori spectrale prezintă lungimi de undă specifice: violet – 390-450 μm ; indigo – 450-480 μm ; albastru – 480-510 μm ; nuanțe intermediare între albastru și verde – 510-550 μm ; verde – 550-575 μm ; galben – 575-590 μm ; portocaliu – 590-620 μm ; roșu – 620-800 μm . dintre aceste șapte culori spectrale de bază patru sunt culori cromatice unice: roșu, verde, galben, albastru. Amestecul lor două câte două numite unice complementare conduc la alte culori sau nuanțe. De asemenea, se vorbește și despre trei culori acromatice și anume: alb, negru și gri.

În procesul vederii cromatice este specializată în primul rând fobeea apoi restul retinei, respectiv macula luteea, până la ora serata, zona periferică oarbă la culori.

Oamenii reușesc să distingă în medie 100 de nuanțe cromatice. Unii pot ajunge la 140, alții se mențin în jur de 50. Acestea sunt nuanțe cromatice pe care oamenii obișnuiți la pot utiliza. Standardele industriale utilizează cca. 5000 de nuanțe cromatice iar numărul de combinații și nuanțe posibile pe cale digitală a ajuns în momentul de față la cca. 70.000.

Al doilea factor implicat în vederea cromatică este **intensitatea radiației** sau **strălucirea** care provoacă modificarea nuanțelor cromatice.

Al treilea factor implicat este **saturația** definită drept capacitatea de a distinge intensitatea tonalității cromatice în raport cu gradul de puritate.

Diverse teorii au încercat să explice fenomenul vederii cromatice. Teoria tricromatică susținută mai ales de către Helmholtz (1852) consideră că în retină există trei tipuri de receptori

pentru culorile roșu, verde și albastru. Ulterior au fost identificați pigmentii implicați în absorbția celor trei culori. cercetările desfășurate de-a lungul timpului au adus confirmări ale acestei teorii. După cum arată I. Ciofu (1978) în urma unei treceri atent în revistă a teoriilor cromatice, nu există în retină receptori specifici pentru fiecare culoare. Senzația uneia sau alteia dintre culori este legată de activarea mai multor tipuri de receptori, numărul acestora fiind însă mult mai scăzut decât numărul culorilor perceptibile. Concluzia autorului citat este că nu trebuie să ne ambiționăm în a apela la o teorie care să verifice ca atare și în întregul său procesul parcurs de la recepție oculară la cortexul vizual deoarece procesele subiective sunt de cele mai multe ori rezultatul unor verigi morfofuncționale care presupun posibilitatea integrării mecanismelor centrale cu experiența subiectivă a culorii.

Tulburările vederii cromatice sau cecitatea cromatică.

Cecitatea cromatică apare mai des la bărbați (în proporție de 3-4%) și mai rar la femei (0,5%). Caracteristic cecității cromatice este faptul că subiecții pot numi corect culorile chiar dacă nu le disting și aceasta în baza experienței care atribuie anumite culori anumitor obiecte sau lucruri: „iarba este verde”, „sângele este roșu”. Cecitatea cromatică totală numită acromatopsie este o tulburare foarte rară, la fel de rară este și cecitatea pentru albastru-galben. Cea mai frecventă de cecitate este cea pentru roșu-verde. Cecitatea pentru roșu se numește protanopie iar cea pentru verde deuteranopie. Aceste forme de cecitate exprimă faptul că persoanele respective confundă roșul cu verdele și chiar cu alte culori de aceeași strălucire sau saturație cum ar fi albastrul sau cenușiul. Pentru investigarea tulburărilor cromatice se folosesc planșe pseudoizocromatice stilling, ishihara sau atlasul polack. Aceste probe sunt alcătuite din planșe pe care sunt prezentate prin cercuri de mărimi, culori și nuanțe diferite cifre, litere sau figuri. I se prezintă subiectului pe rând aceste planșe și i se cere să identifice cifra, litera sau semnul imprimat. Aceste planșe sunt astfel realizate încât ochiul normal le poate citi clar, în timp ce persoanele care suferă de cecitate cromatică identifică cifrele, literele sau semnele cu greutate, incorect sau deloc (Al. Roșca, 1971).

1.6. Senzațiile auditive

Particularitățile stimulilor acustici

1. Frecvența. Se definește prin numărul de vibrații sau oscilații pe unitatea de timp (secundă). Valorile frecvenței se măsoară prin cicli pe secundă sau herzi. Indicatorul de frecvență

se manifestă pe un continuum situat între două limite: limita inferioară de joasă frecvență și cea superioară de înaltă frecvență. Urechea umană reușește să acceseze un registru de frecvențe cuprins între 20 și 20 de mii de Hz. Sub 20 de Hz ne aflăm în zona frecvențelor joase, a infrasunetelor iar peste 20 de mii în zona frecvențelor înalte, a ultrasunetelor. Spre exemplu, vocea umană are frecvența medie de 500 Hz, vocea unei soprane, în concert, evoluează între 80-1150 Hz. Sunetele pianului evoluează pe un registru și mai larg între 27 – 4150 Hz iar orga pare să se suprapună aproape în întregime cu registrul de audibilitate al urechii umane întrucât sunetele acestea se manifestă între 16-16.700 Hz.

2. Amplitudinea sau intensitatea undei sonore. Se definește prin forța oscilației și este rezultanta distanței dintre vârful unei oscilații și linia nulă de echilibru. Amplitudinea desemnează particularitățile energetice ale undei care determină intensitatea sunetului. Unitatea de măsură a intensității este decibelul: dB reprezintă a 10 partea dintr-un bel, este așadar o unitate de măsură logaritmică.

Decibelul este rezultanta relației dintre două intensități, respectiv dintre o intensitate concretă ce urmează a fi evaluată și o intensitate de bază sau etalon. Astfel, dacă o intensitate concretă I_1 evaluată în unități de energie este de 10 ori mai mare decât o altă intensitate etalon I_0 , măsurată în aceleași unități de energie, atunci I_1 va fi cu 10 dB mai mare decât I_0 . Rezultă că valoarea de 10 dB este doar un raport de intensități și nu intensitatea absolută. Pentru scopuri experimentale și practice au fost elaborate diferite scale decibelice care exprimă nivelurile intensității.

Registrul sensibilității auzului uman la indicatorul de intensitate este foarte larg la fel ca și la văz. Diferența de intensitate dintre cel mai slab sunet abia perceptibil și cel care produce durere este foarte mare.

Între indicatorul de frecvență și cel de amplitudine sunt relații de condiționare reciprocă exprimate printr-un raport invers proporțional.

3. Forma sau timbrul definește aspectul general al curbei undelor sonore. Cercetările experimentale au demonstrat că oscilațiile undei sinusoidale prezintă o amplitudine și frecvență constante sau variabile. Simultan, peste frecvența de bază a undei sonore se suprapun diverse frecvențe secundare numite armonici. Combinarea dintre trăsăturile de bază și cele suprapuse conduc la elaborarea timbrului sunetului.

Din punctul de vedere al formei sau al timbrului sunetele pot fi împărțite în: sunete simple și sunete complexe. Sunetele simple sunt tonuri pure ce pot fi reprezentate cu ajutorul unei singure sinusoide sau armonică. Se întâlnesc foarte rar în natură și se pot genera artificial foarte dificil. Majoritatea copleșitoare a sunetelor sunt sunete complexe alcătuite dintr-o frecvență fundamentală și variate frecvențe supraadăugate. În situația în care timpul periodic ciclic al componentelor adăugate este același cu al componentelor de bază unda va avea un caracter periodic și sunetul corespunzător va fi perceput ca un sunet melodic, muzical. În situația în care timpul periodic ciclic al componentelor supraadăugate diferă de cel al componentelor de bază unda sonoră va avea un caracter aperiodic și sunetul va fi perceput ca un zgomot.

Clasificarea stimulilor acustici:

a) după natura sursei putem identifica:

- stimuli acustici generați de surse naturale;
- stimuli acustici generați de surse artificiale;
- stimuli acustici generați de vocea umană

b) după indicatorul periodicității undei sonore putem identifica:

- unde sonore periodice, melodice, sunete muzicale;
- unde sonore aperiodice, zgomote;

c) în raport cu indicatorul de frecvență sau de registru al sensibilității se poate vorbi despre:

- registrul sunetelor de joasă frecvență cuprins între 16 și 500 Hz;
- registrul sunetelor de frecvență medie cuprins între 500 și 3500 Hz; acesta fiind registrul optim de audibilitate;
- registrul sunetelor de înaltă frecvență, ceea ce depășește 5000 Hz;

d) în raport cu indicatorul de intensitate al undelor sonore putem vorbi despre:

- sunete de intensitate puternică;
- sunete de intensitate moderată;
- sunete de intensitate slabe;

e) după indicatorul valorii de semnalizare putem vorbi despre:

- stimuli acustici semnificativi, care induc comportamente specifice cu o finalitate bine definită;

- stimuli neutri; în general relativ neutri într-un prim moment al recepției întrucât tendința de acordare a unei valori de semnalizare se manifestă foarte rapid. Stimulii neutri determină a o reacție nespecifică de orientare.

Adaptarea auditivă

După clasificarea fiziologului american Adrian, analizatorul auditiv, prezintă un nivel de adaptabilitate medie. Se constată că, efectul cel mai puternic al adaptării, asociat cu scăderea sensibilității se realizează la sunetele de intensitate mare. Fenomenul se explică prin faptul că urechea umană, prin construcția ei anatomică, este expusă stimulilor sonori, zgomotelor de variate intensități astfel încât adaptarea se impune ca o măsură de protecție a analizatorului auditiv. În primele trei minute ale acțiunii unui sunet puternic sensibilitatea auditivă rămâne la nivelul inițial, fără modificări deosebite. Urmează o scădere bruscă, masivă a sensibilității și apoi o scădere lentă până la stabilizarea ei la un nivel constant.

O particularitate a adaptării auditive este caracterul ei generalizat: efectele adaptării respectiv scăderea sensibilității se extind și în raport cu sunetele învecinate și mai ales în raport cu cele de intensitate scăzută. Pe de altă parte, sunetele de frecvență înaltă și intensitate crescută provoacă o creștere a nivelului pragurilor pentru frecvențele mai înalte.

În ceea ce privește adaptarea binaurală se constată că această antrenează o scădere mai pronunțată și de mai lungă durată a nivelului sensibilității decât în adaptarea monaurală. În schimb, adaptarea monaurală antrenează creșterea sensibilității într-o manieră compensatorie la nivelul celeilalte urechi.

Dinamica adaptării auditive este destul de rapidă astfel încât în trecerea de la un mediu de intensitate sonoră la unul silențios se produce fenomenul de dezadaptare și corespunzător o creștere a nivelului sensibilității. În schimb, menținerea subiectului pentru un timp îndelungat într-un mediu silențios, izolat fonic provoacă fenomene de suprasensibilizare, de concentrare tensionată a atenției precum și manifestări de tip anxios.

O particularitate a dinamicii adaptării auditive este și selectivitatea acesteia. Astfel, pe un fond zgomotos, pot fi discriminați stimuli sonori cu o înaltă valoare de semnalizare pentru persoana respectivă. Desigur că cea mai înaltă valoare de semnalizare o prezintă semnalele verbale. În condiții de specializare a unor activități profesionale pot fi sesizate sunete specifice

unor mașini, utilaje, instrumente aflate în activitate și pe care persoana respectivă le manevrează. Fenomenul de selectivitate auditivă se regăsește în raporturile dintre adaptare și **mascare**.

Fenomenul de mascare se manifestă în condițiile în care urechea este expusă acțiunii simultane sau intersectate a două sau mai multe sunete care diferă între ele sub raportul intensității și al frecvenței. Cercetările au demonstrat că efectul de mascare cel mai puternic îl prezintă sunetele cu o frecvență joasă cuprinsă între 150 și 450 Hz și cu o intensitate puternică.

O combinație între un număr de surse acustice nerelaționate produce un zgomot. În condițiile în care nici una dintre sursele singulare nu este mai intensă decât celelalte atunci distribuția zgomotului va fi gaussiană. Dacă avem de-a face cu o energie egală la toate frecvențele atunci zgomotul este „alb”. Zgomotul este folosit adesea în experimentele psihoacustice, în studiile asupra camuflării, întrucât face dificilă sau imposibilă auzirea altui sunet. La o primă aproximare dacă semnalul este detectabil cu zgomot de fundal și dacă nivelul zgomotului crește cu 10 dB atunci semnalul trebuie să crească și el cu 10 dB pentru a atinge același nivel de audibilitate.

1.7. Senzațiile gustative

Gustul este unul dintre simțurile chimice ce se bazează pe capacitatea limbii de a dizolva și de a recepta calitățile chimice ale stimulilor. Limba are un aspect poros dat de cele patru tipuri de papile aflate pe suprafața ei. Mugurii gustativi se găsesc la suprafața epitelială a celor patru tipuri de papile. Mugurul gustativ este o aglomerare de celule globulare aranjate sau dispuse ca o felie dintr-o portocală. Deschizătura acestor celule care leagă mugurul gustativ de limbă este denumită por gustativ. Celule din mugurul gustativ nu sunt toate identificate la microscop unele apar mai întunecate decât celelalte și s-a ajuns la concluzia că există o diferențiere a acestor celule în funcție de luminozitatea lor. Dar ele mai sunt diferențiate și prin caracteristicile lor morfologice. Fibrele analizatorului gustativ se ramifică înainte să inerveze celulele receptoare gustative astfel că un singur neuron poate inerva mai mult de o singură celulă receptoare. Atunci când o celulă receptoare gustativă este stimulată sunt transmise impulsuri către zonele de proiecție din sistemul nervos central. Fără a insista asupra mecanismelor anatomo-fiziologice ale gustului este important să amintim specializarea diferitelor zone ale limbii pentru cele patru substanțe de bază astfel pentru dulce este specializat vârful limbii, pentru amar – baza limbii, pentru acru – zonele marginale și pentru sărat – zonele anterioare și marginale.

Gustul sărat este produs în principal de săruri anorganice dizolvate în apă. Gustul sărat cel mai pur este provocat de clorura de sodiu (NaCl). Alte săruri tind să provoace gustul acru, amar, dulce și sărat. Gustul acru s-a crezut mult timp că rezultă din disocierea ionului de hidrogen în acizi. O enigmă o constituie faptul că acizii organici slabi (acidul acetic) tind să fie mai acri decât acizii puternici cu același pH (după S.S. Stevens, 1989).

Gustul dulce are drept stimul zaharozele, glucoza și fructoza. Fructoza și glucoza sunt monozaharide. Sucroza este o dizaharidă formată din monozaharidele fructozei și glucozei. O serie de compuși anorganici sunt dulci cum ar fi clorura de bariu, dar gustul dulce, este asociat în mod tipic cu compuși organici. O varietate a acestora este foarte cunoscută deoarece ele au fost sau sunt folosite în substanțele nenuitritive care îndulcesc. Acestea includ dulciurile, sărurile ciclamate, sărurile zaharine și aspartamul. Gustul amar ca și cel dulce este produs de unele substanțe anorganice și de o varietate de compuși organici. Nu există o generalizare a tuturor proprietăților comune substanțelor amare și deci nici un model general al receptorului pentru gustul amar. De-a lungul timpului au fost propuse variate tipuri de gusturi. Ultima formă acceptată fiind cea a lui Kiesov din 1896.

Aristotel (384-322 î.Hr.)	Fernel (1581)	Haller (1786)	Horn (1825)	Orhwall (1892)	Kiesov (1896)
dulce	dulce	dulce	dulce	dulce	dulce
amar	amar	amar	amar	amar	amar
acru	acru	acru	acru	acru	acru
sărat	sărat	sărat	sărat	sărat	sărat
aspru	nestrict	aspru	alcalin		
picant	picant	spirtos			
nestrict	aspru	aromat			
	gras	insipid			
	insipid	putrefact			
		urinos			
		acrișor			

Cele patru gusturi de bază și-au dovedit utilitatea pentru descrierea experienței gustului și pentru organizarea datelor psihofizice (praguri, contrast, adaptare) și probabil că vor continua să domine gusturile psihofizice chiar dacă va apărea un sistem mai util.

A. Factori obiectivi care privesc însușirile nespecifice ale stimulilor și ambianței.

1. Temperatura

a) Temperatura mediului ambiant: se constată că o creștere a temperaturii mediului ambiant conduce la scăderea sensibilității pentru sărat, acru și amar. Menținerea unei temperaturi ridicate o perioadă mai mare de timp face ca scăderea sensibilității să dobândească un caracter constant.

b) Temperatura substanței stimul are o influență mai netă. Astfel, cercetările sistematice ale lui Hahn și Günther (1932) cu ajutorul gustometrului au evidențiat următoarele relații:

- sensibilitatea față de substanțele dulci poate crește o dată cu creșterea temperaturii acestora dar numai până la limita de 37°C dincolo de care sensibilitate scade brusc, iar la 50°C senzația de dulce dispare total;
- pentru sărat temperatura optimă este de 18°C;
- pentru amar temperatura optimă este de 10°C;
- la 0°C toate senzațiile gustative slăbesc considerabil sau dispar complet.

2. Lumina:

- șederea timp îndelungat (20-24 de ore) în întuneric conduce la scăderea sensibilității gustative;
- lumina diurnă optimă cu cer senin provoacă o ușoară creștere a sensibilității gustative.

3. Concentrația de oxigen din atmosferă:

- scăderea concentrației de oxigen provoacă o scădere a senzației de dulce și oscilații în celelalte trei senzații: creștere în primul moment apoi scădere.

4. Culorile asociate influențează dinamica sensibilității gustative în strânsă legătură cu experiența culorii asiguate alimentelor consumate. În același timp varietatea cromatică, combinațiile cromatice conduc la creșterea sensibilității gustative. În acest caz un rol important îl are experiența și stilul de viață.

B. Factori subiectivi, psihofiziologici

1. Dinamica trebuinței de hrană și trebuințele alimentare. Inițial senzația de foame provoacă o creștere generală a acuității gustative. Nesatisfacerea alimentară, accentuarea senzației de flămânzire provoacă o scădere a sensibilității pentru dulce și sărat și o creștere a sensibilității pentru amar (gust amarui în gură). Alimentele în deficit sau față de care subiectul are un set pozitiv par foarte gustoase în schimb sațietatea sau reacția repulsivă față de anumite alimente face ca substanțele să pară lipsite de gust sau chiar neplăcute și provoacă o scădere a sensibilității față de acestea.

2. Tonalitatea afectivă și experiența perceptiv-gustativă. Gustul și mirosul sunt puternic încărcate afectiv; la aceasta se adaugă experiența perceptiv-gustativă dobândită în anumite împrejurări. Este bine cunoscut faptul că o experiență puternic negativă poate să provoace repulsie pentru un aliment sau o substanță pe o durată foarte lungă de timp ce se poate prelungi de-a lungul întregii vieți. La fel, o experiență pozitivă, un context afectiv favorabil poate provoca menținerea unui interes și apetit pentru o lungă durată de timp în raport cu respectivul aliment. Trebuie să subliniem că oamenii învață și își dezvoltă gusturi alimentare într-o strânsă dependență cu nivelul de trai, cu resursele materiale dar și cu mediul social, cultural în care trăiesc.

3. Modificările în compoziția sângelui influențează dinamica sensibilității gustative. De exemplu, injectarea intravenoasă a narcoticelor, după o perioadă de latență provoacă o creștere generală a sensibilității gustative.

4. Diminuarea proporțiilor diferitelor substanțe în organism influențează dinamica sensibilității gustative pentru acestea în sensul scăderii pragului senzorial. Spre exemplu, în hipoglicemie subiecții preferă soluția de zaharoză în concentrație de 30%, în schimb ce în stare normală li se pare excesiv de dulce.

5. Învățarea, antrenamentul la degustător conduce la perfecționarea capacităților gustative în sensul scăderii pragurilor și creșterii abilităților de discriminare, de diferențiere gustativă.

6. În anumite maladii, mai ales în tuberculoză, în faza incipientă a bolii se constată inițial o creștere a sensibilității urmată de denaturări oscilate și apoi o scădere considerabilă a sensibilității gustative. În stările gripale se produc denaturări ale gustului. În afecțiuni ale sistemului nervos și afecțiuni psihice (traumatisme, tumori, epilepsie, paralizie progresivă,

isterie, neurastenien) se constată o scădere a sensibilității gustative mergând până la fenomene paradoxale cum ar fi halucinațiile gustative.

1.8. Senzațiile olfactive

Mirosul este unul dintre simțurile chimice pe lângă gust. Substanțele chimice care sunt detectate cu ajutorul mirosului trebuie să îndeplinească anumite calități astfel moleculele odorifice trebuie să fie suficient de mici pentru a fi volatile și prin evaporare să ajungă la nivelul nărilor și să se dizolve în mucoasa nazală. Comparativ cu gustul, mirosul ne poate avertiza asupra diferitelor pericole datorită capacității moleculelor de a se deplasa pe calea aerului. Capacitățile olfactive ale ființei umane sunt reconsiderate astăzi deși mirosul a fost considerat multă vreme drept un simț de natură biologică și fără implicații deosebite în viața socială. Comparativ cu performanțele olfactive ale unor animale simțul olfactiv al omului pare să fie foarte slab. Cu toate acestea spre exemplu mirosul de mosc (secretat de o specie de mamifere din Asia) poate fi simțit chiar într-o concentrație a aerului care nu depășește 0,00004 mg/l. Această concentrație ar corespunde dizolvării într-un bazin cu apă cu lungimea de un km, lățimea de 250 m și adâncimea de 10 m a unei cantități de 100 g de mosc. Se pare că există o capacitate înăscută a ființei umane de a detecta mirosul de natură adversivă astfel bebelușii de o zi detectează și le place mirosul de pește și mirosul de ouă stricate.

Mirosurile sunt detectate cu ajutorul unor celule receptoare amplasate în epiteliul olfactiv. În interiorul fiecărei nări pe partea superioară a acesteia se află așa numita mucoasă nazală care conține epiteliul olfactiv acoperit de mucus. Această regiune are o suprafață de 5 cm² la oameni și de 25 cm² la pisici. Tot în mucoasa nazală se află și celulele epiteliale pigmentate a căror nuanță se pare că este corelată cu sensibilitatea olfactivă. La oameni pigmentul culorii este galben deschis, iar la câini galben închis sau chiar maro. Se presupune că pigmentul are rol în procesul olfactiv pentru că ar conduce la detectarea unor tipuri de radiații în infraroșu. Numărul de celule receptoare este de cca. 10 milioane la oameni și evident mult mai multe la șobolani, pisici sau câini. Mucusul are rolul unui adevărat filtru în stimularea olfactivă putând chiar să altereze mirosul.

Variabile experimentale în studiul olfacției.

O serie de factori influențează dinamica sensibilității olfactive (M. Golu, 1978). Acești factori pot fi abordați și ca variabile experimentale de lucru în studiul olfacției:

- **dominanța cerebrală-nazală** : la stângaci nara dreaptă are rolul dominant și la dreptaci nara stângă;
- **diferențele de sex**: sensibilitatea olfactivă a femeilor crește în timpul ciclului menstrual atingând maximul în timpul ovulației. Diferențierile pe bază de sex sunt evidente numai după pubertate și până la menopauză. Se consideră că mirosul este un veritabil caracter sexual secundar. Femeile în timpul sarcinii manifestă o hipersensibilitate olfactivă și de aici apar și stările de rău, reacțiile de vomă. Pe de altă parte, sensibilitatea olfactivă a femeii este mai accentuată dimineața decât seara, în timp ce la bărbați, în special la cei extroverți, sensibilitatea olfactivă este maximă după-amiaza. De aici derivă și necesitatea adaptării programului persoanelor specializate în mirosit în industria cosmetică și a parfumurilor;
- **relația mamă-copil**: la șase zile bebelușii recunosc mirosul laptelui matern; la vârsta de 2-3 ani 70% dintre copii recunosc mirosul matern iar la 3-4 ani doar 50%;
- **specificitatea mirosului personal**: fiecare persoană prezintă o amprentă osmică proprie. Această amprentă osmică prezintă o serie de variații de-a lungul vieții în raport cu vârsta dar și cu alți factori cum ar fi maladiile. Anumite boli cum ar fi: guta, difteria, abcesul pulmonar sunt însoțite de o amprentă osmică specifică. Persoanele care suferă de hipertiroidie prezintă hiperosmie (o accentuare a simțului olfactiv) iar hipertiroidienii prezintă hipoosmie care poate merge până la anosmie (pierderea sensibilității olfactive);
- **vârsta**: sensibilitatea olfactivă crește începând de la 6 ani până pe la 18-20 ani, spre bătrânețe nivelul ei scade dar se conservă mult mai bine decât văzul sau auzul;
- **flămânzirea** provoacă o scădere a sensibilității olfactive;
- **bolile sistemului nervos** cum ar fi infecțiile, tumorile cerebrale, leziuni pot afecta dinamica sensibilității olfactive fie în sensul creșterii fie în sensul diminuării;
- **afecțiunile respiratorii** cum ar fi gripa, guturaiul, virozele respiratorii provoacă o scădere sau chiar abolirea sensibilității olfactive;
- **afecțiunile nazale** cum ar fi atrofierea mucoasei, leziuni ale nervului olfactiv provoacă la rândul lor scăderea sensibilității olfactive mergând până la abolirea ei;

- **tumorile cerebrale profunde, isteria și unele stări maniacale** pot provoca exacerbarea sensibilității olfactive mergând până la halucinații;
- **factori fizici** cum ar fi temperatura, umiditatea, iluminatul și saturația cu alte substanțe mirositoare. În încăperile dezodorificate se produce o scădere a pragului sensibilității olfactive cu 25%. Temperatura optimă pentru olfacție este de 35 până la 38°C. Umiditatea și iluminatul în limite normale favorizează olfacția dar nu s-au stabilit raporturi ferme;
- **normele morale.** Același miros este apreciat diferit în funcție de aceste norme. Într-un experiment bărbați și femei au fost solicitați să aprecieze mirosul de mosc ce are o puternică conotație sexuală. Femeilor le-a provocat o reacție repulsivă, dezgust și proteste vehemente în schimb bărbații l-au apreciat ca fiind extrem de agreabil. Aceleași femei au apreciat drept „delicios” parfumul în compoziția căruia moscul constituia elementul de bază.

Adaptarea. La nivelul sensibilității olfactive după faza inițială de integrare se constată o diminuare a senzației olfactive. S.S. Stevens sugerează o scădere exponențială a sensibilității care explică timpul de adaptare în sfera olfacției. După câteva minute de stimulare continuă intensitatea senzației scade cu aproximativ 30-40% din valoarea magnitudinii inițiale. Experimentele sistematice desfășurate au ajuns la ideea că există diferențe minore de variație pentru rata declinului de la miros la miros sau diferențe în atingerea stadiului de adaptare. Clasic, după fiziologul american Adrian olfacția face parte dintre modalitățile senzoriale rapid adaptabile. Într-adevăr unii stimuli olfactivi precum sortimentele de mosc sau anisol sunt cunoscuți ca fiind ușor adaptabili. Acest lucru s-ar putea explica prin proprietatea moscului de a fi ușor absorbit la nivelul suprafeței pielii. Pentru stimulii care se absorb mai greu, absorbția sau purificarea între inhalări pot conduce la o acumulare de particule odorante la nivelul mucusului și al receptorilor. În orice caz, un miros care provoacă iritații va tinde să determine o adaptare mult mai grea.

Adaptarea olfactivă prezintă o serie de particularități:

- doi stimuli olfactivi relativ asemănători, cu structuri moleculare similare determină o adaptare încrucișată mai puternică decât stimulii nesimilari;
- doi stimuli relativ nesimilari pot determina o adaptare încrucișată puternică în timp ce doi stimuli similari pot determina o adaptare mai redusă;

- adaptarea încrucișată este în general asimetrică, respectiv stimulul A poate avea un efect mai mare asupra stimulului B decât o are stimulul B asupra lui A. Adaptarea încrucișată se poate manifesta atunci când un stimul îl precede pe altul și produce chiar efecte de facilitare reciprocă cu o inversare a ordinii de prezentare. Trebuie subliniat faptul că o expunere anterioară la un stimul determină invariabil îngreunarea percepției altuia, indiferent de calități sau structura moleculară a particulelor. O altă observație este aceea că adaptarea încrucișată cu un stimul rar conduce la alterarea calității celui alt stimul și îngreunează adaptarea;
- adaptarea și oboseala olfactivă tind să se confunde. Un miros, un stimul, slab aplicat continuu încetează de a mai fi simțit după câteva minute. Este vorba aici de ceea ce H. Pieron denumea sub titlul de „timp util” de aplicare a unei stimulări în funcție de dinamica adaptării;
- creșterea gradului de concentrare al unui miros poate da impresia unui miros diferit. De exemplu, indolul în concentrație puternică are miros de fecale iar în concentrație slabă are miros plăcut de flori (indolul este o substanță chimică extrasă din gudroane și se folosește pentru accentuarea mirosului parfumului de flori);
- în fenomenul adaptării olfactive nu se poate vorbi la modul general despre o adaptare rapidă întrucât aceasta depinde și de natura substanței, de concentrația ei sau de experiența persoanei. În aceste condiții putem asista la variații destul de largi și durate lungi necesare adaptării cum ar fi spre exemplu: sulfoamoniacul 4-5 min; citratul 7-106 min; benzaldehida 4-∞; cauciucul 02-23 min; usturoiul 45min-∞; camforul 2 min-∞; fenolul 9 min -∞; apa de colonie 7-12 min; cumarina 1-2 minute (cumarina este un produs cristalin cu miros de fân proaspăt extras din fructele unor plante sau sintetizat, este folosit pentru esențe, parfumuri și aromatizarea tutunului).

Amestecul în sfera olfacției

Mirosuri pure din punct de vedere olfactiv nu există în natură în mod obișnuit, chiar și mirosurile simple de produse cum ar fi șunca prăjită, cafea fierbinte, parfumurile, vinul, țigările sunt rezultatul, în structura moleculară a fiecărei substanțe, a sute sau chiar mii de molecule constitutive. O excepție o constituie ardeiul verde al cărui miros se bazează pe un singur constituent chimic iar pragul pentru acest constituent este de unul la un trilion plasându-l în

categoria celor mai puternice mirosuri. Chiar și o urmă infimă din acest miros sau dintr-un altul cu un prag similar dacă ar apărea în aproape orice amestec ar domina. Trebuie să subliniem faptul că și un miros de o puritate de 99% este de fapt un amestec întrucât procentul de 1% rămas poate automat să domine efectul olfactiv.

Principiul de bază al amestecului în olfacție este acela că un amestec va avea o intensitate a mirosului mai redusă față de suma intensităților constituenților luați separat. În aceste condiții fenomenul de mascare constituie o trăsătură definitorie a sensibilității olfactive. La limita extremă mascarea reprezintă excluderea unui miros de prezența altuia (așa cum procedăm când odorizăm o încăpere, spre exemplu). Fenomenul de mascare sau de camuflare are grade diferite de intensitate în raport cu intensitatea concentrației substanței. Limitele de concentrație care definesc zona dintre mascarea completă și absența mascării sunt situate la o distanță foarte mică dar prezintă și grade de variabilitate în funcție de perechile de mirosuri.

Fenomenul de amestec și mascare este puternic influențat de combinația miros-gust. Amestecurile de substanțe nutritive și odorante introduse în cavitatea bucală conduc la o perfectă îmbinare de senzații. De aici se ajunge la dese situații în care se confundă mirosul cu gustul. Astfel se poate întâmpla ca o soluție cu miros dar fără gust fiind introdusă în cavitatea bucală să fie percepută ca având și gust și miros. Această iluzie a gustului se menține chiar și atunci când observatorul alterează perceperea astupându-și nările având posibilitatea de a descoperi absența gustului. Se pare că în relația dintre miros și gust mirosul este cel mai adesea sacrificat în favoarea gustului și această iluzie nu a fost încă suficient investigată.

1.9. Senzațiile cutanate

Senzațiile cutanate fac parte din categoria exteroceptorilor având rolul de receptare a stimulilor mecanici, electrici și termici din mediul ambiant. Fiecare zonă a pielii dispune de cele trei forme de sensibilitate respectiv tactilă, termică și dureroasă. Există deosebiri semnificative între aceste trei submodalități datorită prezenței lor diferențiate pe suprafața pielii sau în profunzimea acesteia și datorită specializării lor corespunzătoare. Spre exemplu, senzațiile tactile sunt provocate de acțiunea stimulilor mecanici: atingere, presiune și sunt transformate în impulsuri specifice de corpusculii lui Meissner, corpusculii lui Merckel și corpusculii Pacini. Stimulii termici pentru rece sunt preluați cu ajutorul conurilor lui Krause, stimulii termici pentru cald cu ajutorul cilindrilor Ruffini iar stimulii algici tactili sunt preluați cu ajutorul unor

terminații nervoase libere. În consecință putem vorbi despre trei submodalități senzoriale în cadrul senzațiilor cutanate: senzațiile tactile, senzațiile termice și senzațiile algice cutanate.

I. Senzațiile tactile cuprind la rândul lor următoarele forme: a) senzații de atingere (contact); b) senzații de presiune și c) senzații de gădilară (prurit).

Senzațiile tactile asigură integrarea a două mari categorii de semnale senzoriale:

- a) semnale senzoriale care permit elaborarea imaginii eului fizic, respectiv conturul schemei corporale;
- b) semnale senzoriale care permit integrarea imaginii obiectelor cu care omul intră în contact nemijlocit prin intermediul unor calități de substanțialitate, formă, volum, asperitate, duritate.

În experimentele care vizează studiul senzațiilor tactile trebuie să se țină seama de distincția dintre **tactul pasiv** și **tactul activ**. Încă Secenov, la mijlocul secolului al XIX-lea, sublinia importanța relației dintre văz, tact și chinestezie ce a fost desemnat ulterior prin termenul de complex senzorial tactilo-chinestezic. Tactul și chinestezia sunt considerate o formă aparte de integrare senzorială care oferă informații extrem de asemănătoare văzului prin finețe, discriminare și completitudine. De altfel strategia de explorare tactilo-chinestezică operează după același principiu al informației relevante ca și văzul. Informația relevantă este amplasată în zonele cu încărcătură informațională maximă: colțuri, curburi, muchii, denivelări, asperități, proporționalități ale laturilor. Se constată o anumită specializare funcțională a mișcărilor în mișcări de căutare și pregătire și în mișcări de urmărire. Prin mișcările de tatonare se realizează detectarea zonelor cu încărcătură informațională maximă iar, apoi, prin mișcările de evaluare și comparare se realizează integrarea acestor informații într-o imagine a obiectului.

În explorarea pe cale tactilă constatăm importanța **asimetriei funcționale a mâinilor**: mâna dominantă realizează mișcările de percepere propriu-zisă, iar mâna subdominantă realizează mișcările de fixare și de susținere a obiectului. La mâna dominantă se constată și o ierarhizare, specializare a degetelor: degetul arătător și cel mijlociu realizează explorarea suprafețelor și asperității iar degetul arătător și cel mare detectează colțurile.

II. Senzațiile termice

Senzațiile termice sunt la rândul lor diferențiate în două modalități: pentru cald și pentru rece. Diferențierea celor două modalități de senzații termice este influențată de diferența dintre

constanta termică a organismului ca etalon de referință și nivelul actual al temperaturii corpului și mediului ambiant.

Cercetările au demonstrat existența unei gradații descendente a temperaturii corpului uman pornind de la mediul intern al organismului spre suprafață:

- temperatura sângelui în circulație: 37,5°C;
- temperatura ficatului 38-38,5°C;
- suprafața obrazilor: 25°C;
- suprafața abdominală: 34°C;
- suprafața frunții: 35°C.

Distincția dintre senzațiile de cald și rece în procesul reglării homeostaziei termice a organismului nu este precizată în termeni fizici sau tehnici ci în termeni fiziologici. Acest prag care desparte senzația de cald de cea de rece este denumit zero fiziologic echivalent cu temperatura suprafeței pielii cuprinsă între 20 și 36°C. Senzația de rece este resimțită sub zero fiziologic, cald ceea ce este deasupra lui zero fiziologic iar fierbinte la 40-47°C. Cercetările realizate de Wach în 1949 (citată în M. Golu, 1978) au arătat că pentru producerea senzației de cald este necesară o deviație de 0,2°C peste zero fiziologic iar pentru producerea senzației de rece este necesară o deviație de 0,4°C sub zero fiziologic. Rezultă că pragul termic pentru senzația de rece este mai ridicat, evident din motive de adaptare a organismului la frig. Din aceleași motive de adaptare distribuția zonelor de sensibilitate termică pe suprafața corpului este diferită, astfel zonele cele mai sensibile se află dispuse pe fața ventrală, la nivelul articulațiilor apoi la nivelul lobului urechilor, la vârful nasului și al limbii.

Contrastul este cel mai relevant fenomen la nivelul sensibilității termice. Se constată că un contact prelungit cu un stimul cald provoacă o creștere a sensibilității față de acțiunea stimulilor reci și invers. De exemplu, la trecerea dintr-o încăpere rece într-una caldă se accentuează senzația de cald și invers. Experimentul clasic pentru evidențierea contrastului termic este cel în care subiectul este solicitat să introducă mâna prima dată într-un vas cu apă la temperatura de 38°C și, apoi, trecerea rapidă a mâinii într-un vas cu apă la temperatura de 25°C, drept efect se va accentua senzația de rece. Invers, după ce mâna este ținută într-un vas cu o temperatură mai scăzută de 15°C și apoi este introdusă rapid într-un vas cu apă la temperatura de 25°C se va accentua senzația de cald.

Senzațiile cutanate termice au un **rol adaptativ** important în reglarea homeostaziei organismului. Astfel acțiunea stimulilor reci, frigul, declanșează reacții de conservare a căldurii corpului prin manifestări de vasoconstricție, piloerecție, tremuratul și intensificarea mișcărilor de încălzire. În schimb, acțiunea stimulilor calzi provoacă vasodilatație, deschiderea porilor, încetinirea arderilor, diminuare ritmurilor motorii, transpirație, căutarea unor locuri răcoroase.

III. Senzațiile algice cutanate

Senzația de durere semnalizează o agresiune mecanică, termică, chimică, electrică asupra tegumentului. Acest tip de senzații se elaborează relativ lent astfel încât în stare de veghe trebuie să treacă cca. o secundă pentru a fi activat cortexul. Problema cea mai delicată din punct de vedere neurofiziologic este aceea a specificității acestui tip de senzații. S-a conturat ideea că în realizarea senzațiilor algice cutanate căile nespecifice au un rol fundamental și s-a conturat modelul celor trei sisteme de transmisie: două sisteme „cognitive” și unul „afectiv”.

Primul sistem „cognitiv” este asigurat de fibrele nervoase senzitive de la nivelul formațiunii reticulare mezencefalice care asigură starea de vigilență nespecializată și care permite tratarea mesajelor de către cortex.

Al doilea sistem „cognitiv” este reprezentat de nucleeele reticulare ale talamusului care reunesc fibrele nervoase aparținând rinencefalului.

Al treilea sistem, cel „afectiv” constituie „circuitul emoțional” realizat de formațiunile sistemului limbic unde are loc un prim nivel de integrare ce asigură răspunsuri comportamentale mai puțin adaptate. Apoi, semnalele sunt integrate la un al doilea nivel legat de activitatea talamusului, hipocampusului și cortexului frontal, determinând răspunsuri mai bine adaptate. Cele două niveluri funcționează sincronizat. Senzațiile de durere prezintă o puternică notă afectivă. Durerea este interpretată în cele mai multe culturi și la cei mai mulți oameni ca o stare opusă satisfacției, plăcerii. Totuși, sunt cazuri în care subiectul își provoacă o anumită plăcere spre exemplu consumând mâncăruri puternic condimentate sau cu gust înțepător, arzător.

Dificultățile de definire a specificității senzațiilor de durere se vădesc și în cele două teorii explicative mai importante. **Teoria intensității** este un prim model explicativ și cel mai simplu considerând că sporirea intensității stimulilor termici, mecanici, chimici, auditivi, vizuali etc. conduce la durere. Această teorie susține absența unei specificități a senzațiilor de durere punându-le pe seama momentului depășirii unui prag de intensitate maximală a stimulului. Totuși nu se întâmplă acest lucru în toate cazurile. De exemplu, la sensibilitatea olfactivă

creșterea concentrației conduce la o senzație dezagreabilă dar nu la durere; același lucru se întâmplă și la o serie de senzații gustative.

Teoria specificității susține faptul că durerea este o formă specifică de sensibilitate, independentă de celelalte modalități senzoriale. Argumentul principal, în favoarea acestei teorii, este existența unor puncte de sensibilitate dureroasă pe tegument, altele decât cele specifice senzațiilor tactile sau termice. S-au descoperit receptori specializați pentru stimularea prin înțepare (entalgie); presiune (crusalgie); arsuri (termalgie); stimulare electrică (ligopatie sau baripatie); furnicături (mirmalgie). Zonele sensibile la durere se află dispuse pe toate suprafața corpului dar densitatea lor diferă de la o zonă la alta în raport cu importanța adaptativă și de protecție a zonei respective.

Adaptarea la nivelul senzațiilor algice este foarte dificilă și de lungă durată. S-a constatat că noaptea, când acțiunea scoarței cerebrale slăbește și când solicitările externe sunt foarte reduse, intensitatea durerii se amplifică devenind mai greu suportabilă decât în timpul zilei.

Rolul setului pregătitor. Se constată că avertizarea provoacă o creștere a pragurilor sensibilității algice, o sporire a toleranței față de stimulul nociv. Spre exemplu, la stomatolog vom suporta mai ușor durerea dacă medicul ne avertizează și ne explică ceea ce urmează să facă.

Rolul experienței anterioare. Se constată că oamenii pot dezvolta reacții fobice, de teamă, frică, intoleranță ce produc o sensibilizare excesivă față de stimulii respectivi. Experiențe traumatizante trăite la un moment dat își pot prelungi efectul în timp și să conducă la creșterea sensibilității față de stimulii respectivi în orice împrejurare. Invers, un anumit antrenament, autocontrol, educație în situațiile în care suntem confrunțați cu durerea fizică poate să contribuie la diminuarea reacțiilor comportamentale negative. În orice situație surpriza, apariția pe neașteptate a stimulului dureros provoacă în primul moment o reacție afectivă negativă.

Condiționarea social-culturală. Diferențele de sex, vârstă, etnie, religie, cultură și civilizație, obiceiuri, tradiții induc modificări semnificative în felul în care oamenii se raportează la durere. Reprezentările sociale au un rol important în acest sens, spre exemplu, faptul că femeile sunt fricoase și incapabile să suporte durerea față de bărbați. Ori în această privință interpretările trebuie să fie nuanțate, să se țină seama de diferențele de statut dar și de faptul că iată experiența nașterii pe care o trăiește femeia este traumatizantă, dureroasă și demonstrează rezistența remarcabilă la durere în cazul femeilor. Tot așa de cunoscut este comportamentul

bărbaților în condițiile de boală, de suferință fizică întrucât pretind să primească întreaga atenție a familiei și a soției mai ales. Tot așa de bine cunoscute sunt reacțiile fobice remarcabile ale unor bărbați la cea mai banală injecție. Pe de altă parte, într-adevăr, bărbații dispun de o condiție fizică mai bună, sunt dotați mai bine pentru efortul fizic și pot rezista la traume fizice puternice.

În ceea ce privește vârsta, se constată că o dată cu înaintarea în vârstă pe măsură ce resursele biologice scad, scade și pragul sensibilității algice. Persoanele vârstnice tind să se plângă mereu de diferite suferințe unele reale altele invocate tocmai pentru a atrage atenția asupra lor întrucât se simt ignorați, abandonați.

În ceea ce privește diferențierile ce țin de etnie, religie, obiceiuri, tradiții se pot identifica foarte multe particularități. Cercetări realizate în spitale în care erau pacienți de diferite naționalități au pus în evidență seturi comportamentale tipice pentru respectivele naționalități. Se exemplu, anglosaxonii tind să se manifeste într-o manieră cenzurată, controlată, să braveze chiar încercând să nu amplifice suferința familiei. Italienii, în schimb, se manifestă zgomotos, pretind ajutor, sprijin și participarea întregii familii la suferința lor. Evreii sunt revendicativi și mereu nemulțumiți de calitatea serviciilor medicale prestate tinzând să se autovictimizeze. În general religiile, oricare ar fi acestea, pun accent pe validarea credinței religioase prin ascetism, rezistența la încercări fizice și morale, ba chiar prin autoflagelare.

1.10. Senzațiile proprioceptiv-kinestezice și de echilibru

Cercetările asupra motricității sub toate aspectele ei au luat un având deosebit începând cu anii '80. Studiul mișcării și al controlului ei neuronal a constituit în permanență o temă centrală a neurofiziologiei ceea ce a condus la o cooperare deosebită între neuroștiințe și psihologia experimentală. Studiul mecanismelor cerebrale ale pregătirii și execuției voluntare a mișcărilor a fost mult timp limitat de constrângerile metodologice și tehnice care mențineau explorarea funcțională a structurilor nervoase centrale la un subiect viu. Până spre anii '60 acest gen de explorări nu se puteau efectua decât pe animale anesteziate și în baza datelor furnizate de deficiențele motorii rezultate din leziuni cerebrale. La om s-a acumulat observații în urma unor traumatisme accidentale sau a tulburărilor patologice ale motricității. După anii '60 savanții au început să dispună de instrumente decisive pentru accesul la mecanismele cerebrale ale motricității: modificările electroencefalogramelor asociate activității motrice, schimbările

intervenite în activitatea metabolică cerebrală precum și posibilitatea de a înregistra cu ajutorul microelectrozilor implantați în țesutul nervos activitatea neuronală la animalul viu și activ. Mai trebuie subliniat rolul important pe care l-a jucat în această perioadă expansiunea cercetărilor motricității susținută de interesul companiilor asupra eficienței activităților de muncă dar, mai ales, cercetările moderne asupra activității sportive. Nu în ultimul rând, cercetarea motricității a fost întreținută de importanța vitală acordată mișcării în societatea modernă. Este suficient să amintim consecințele dramatice ale unei paralizii totale. Un organism paralizat nu mai poate să realizeze comportamente de explorare, de manipulare, de consum care îi confereau omului autonomia și îi asigurau supraviețuirea. Pe lângă rolul biologic fundamental al motricității trebuie amintit și rolul ei psihologic în tot ceea ce înseamnă autonomia acțiunilor omului în mediul înconjurător.

Aparatul muscular controlează un număr foarte mare de contracții musculare variabile în intensitate și durată având ca efect o deplasare unghiulară sau o poziție fixă. În cursul evoluției organizarea sistemelor de control neuromuscular este modelată prin procesul de interiorizare a mișcării mecanice a corpului și al interacțiunilor cu mediul înconjurător. Mișcarea unui segment al corpului poate fi descrisă prin trimitere la segmentul care o continuă în direcția proximală ca sistem de referință. Întregul corp este angajat în realizarea majorității mișcărilor. În analiza comportamentului motor ca și în cea a suportului neuromuscular se pun probleme de reglare-echilibrare, manipulare și urmărire oculară. În apucarea normală a obiectelor sunt implicate o serie de feed-back-uri vizuale și proprioceptive care sunt posibile numai după analiza pozițiilor inițiale obiectului și ale mâinii și după anticiparea prinderii între degete și apoi de apucare. Retroaferența de control a informațiilor senzoriale contribuie la ajustarea continuă a răspunsului și a programelor motorii ceea ce constituie suportul cerebral al comenzii mișcărilor.

Mișcările haptice (de apucare) pun sistemul motor în fața unei situații mai dificile întrucât trebuie puse în joc numeroase grupe musculare: unele pentru fixare altele pentru menținerea echilibrului. Studiarea deplasării articulațiilor mobile prin filmare cu încetinitorul arată că există un maximum al vitezei unghiulare care se propagă într-o ordine strictă cu un decalaj temporal foarte slab care să permită transferul de comenzi de accelerație până la proiecție.

Funcționarea mușchilor este determinată de proprietățile lor mecanice, de elasticitate și inerție. La un atlet, de exemplu, energia mecanică acumulată sub forma unei tensiuni elastice prin mușchii întinși în cursul fazei de apăsare este restituită în faza impulsului care urmează.

Elasticitatea relativă a mușchiului permite înmagazinarea în scurt timp a energiei mecanice dezvoltate de mușchi. În schimb rigiditatea mușchiului se datorează interacțiunii moleculare care frânează implicarea proteinelor în cursul alungirii pasive a mușchilor în opoziție cu mișcarea lor. Astfel este favorizată amortizarea efectului forțelor care îi sunt aplicate.

Unitatea motrică constituie elementul funcțional de bază al activității musculare. Ea este constituită dintr-un neuron motor și dintr-un ansamblu de fibre dispuse în țesutul muscular care sunt în contact cu axonul acestui neuron. Unitatea motrică funcționează ca o entitate, totalitatea acestor fibre contractându-se la fiecare potențial de acțiune emis de neuron. M. Bonnet, Y. Guiard, J. Requin, A. Semjen (1994) propun o diferențiere a unităților motorii după caracteristici mecanice legate de proprietățile metabolice specifice la nivelul forței dezvoltate sau după viteza contracției și a relaxării. În conformitate cu aceste criterii se diferențiază unități motorii rapide sau lente la care asistăm la o repartitie. Se diferențiază unități motorii rapide cu un caracter predominant fazic și unități motorii lente cu un caracter predominant tonic. Unitățile motorii tonice sunt dirijate de neuroni motorii de talie mică și foarte excitabili cu viteză de contracție limitată care produc o tensiune slabă și nu obosec rapid. Unitățile motorii fazice sunt coordonate de neuroni motorii de talie mai mare, mai puțin excitabili care se contractă rapid și produc o tensiune ridicată. Autorii amintiți consideră că există și cazuri intermediere între aceste două extreme întrucât unele fibre își pot schimba categoria sub efectul exercițiului muscular ceea ce le conferă o anumită plasticitate unității motorii. Spre exemplu, practicarea gimnasticii aerobice conduce la dezvoltarea unui număr mai mare de fibre lente care favorizează rezistența la oboseală musculară. În schimb blocarea utilizării mușchilor în cazul imobilizării în aparat ghipsat conduce la atrofia fibrelor musculare reversibilă prin folosirea lor în câteva săptămâni.

Cele două modalități senzoriale se află în raportul de subordonare dinamică. Astfel în sarcinile ce presupun menținerea pe o perioadă mai lungă a unei poziții statice verticale, orizontale, înclinate sau așezat se impun semnalele de tip proprioceptiv în schimb în situațiile în care apare necesitatea efectuării unor mișcări fine, coordonate se impun semnalele de ordin kinestezic.

Relația dintre văz și kinestezie. Pe parcursul dezvoltării ontogenetice se stabilesc legături funcționale condiționate între analizatorul proprioceptiv kinestezic și cel vizual. Pe cale vizuală estimăm greutatea obiectelor în mod indirect prin mărimea lor datorită faptului că, în experiența noastră, s-a elaborat o relație direct proporțională între mărimea obiectului și

greutatea acestuia. Este vorba despre binecunoscuta **iluzie de greutate** care constă în tendința de subestimare a greutății obiectelor mici și corespunzător de supraestimare a greutății obiectelor mari. Renunțarea la informația vizuală prin acoperirea ochilor va conduce la corectarea erorilor și la îmbunătățirea preciziei aprecierii greutăților.

Se constată un proces de transfer al strategiilor de explorare din sfera vizuală în cea proprioceptiv-kinestezică. Informațiile proprioceptiv-kinestezice despre forma, volumul și raporturile spațiale ale obiectelor este furnizată de amplitudinea și caracteristicile traiectoriei mișcărilor explorative și de apucare. Zonele cu încărcătură informațională relevantă sunt colțurile, unghiurile, zonele curbe și raporturile de proporționalitate. În acest gen de explorare se vedește cel mai bine relația dintre văz și tactilo-kinestezie. Experimentele efectuate de Bartley Leontiev și Vekker au demonstrat că în percepția pe cale proprioceptiv-kinestezică a mărimii și formei obiectelor se reactualizează și imaginea vizuală sau se caută o vizualizare a contactului cu obiectul.

În absența controlului vizual se constată că semnalele kinestezice exercită un efect perturbator asupra evaluării pe cale tactilă a unor indicatori ai distanțelor și lungimilor. S-a constatat pe cale experimentală că în acest gen de estimări intervin factori perturbatori cum ar fi viteza mișcărilor de explorare. Spre exemplu, în cazul mișcărilor pasive ca și în cel al mișcărilor active parcurgerea rapidă a marginii, a muchiei unui obiect determină cel mai adesea erori de subestimare. În schimb parcurgerea lentă a aceleiași lungi conduce la erori de supraestimare. În condiții de recepție normală viteza mișcărilor de explorare-măsurare este subordonată controlului vizual și sistemului de reprezentări și noțiuni despre unitățile convenționale de măsură. Se evidențiază acest aspect în utilizarea unor unități empirice de măsură cum ar fi: palma, piciorul, pasul, cotul. Omul modern utilizează reprezentări destul de exacte ale sistemului metric.

Reid (1954) a descris **iluzia de mișcare** în sfera sensibilității proprioceptiv-kinestezică: mișcarea de la dreapta la stânga conduce la subestimări; mișcarea în plan median dinspre corp și spre corp conduce la supraestimări.

Raportul viteză-precizie a fost pentru prima dată pus de către Woodworth în 1899. El considera că durată totală a unei mișcări poate fi inferioară timpului cerut pentru a detecta și corecta eventualele erori inițiale. Ipoteza lui Woodworth pornea de la o relație inversă între viteză și precizia mișcării. Prima estimare cantitativă a relației dintre rapiditate și precizia

mișcării se datorează lui Fitts (1954). În experimentul său a utilizat două ținte dispuse la o anumită distanță una de alta. Sarcina subiecților consta în lovirea alternativă a celor două ținte cu un stilet mic executând o mișcare de dute-vino cât mai rapid posibil. Fitts a modificat distanța urmărind să determine efectul acestor modificări asupra timpului de execuție a mișcării. În urma experimentelor autorul a elaborat o lege care-i poartă numele în conformitate cu care durata execuției unei mișcări este în funcție de raportul dintre amplitudinea mișcării și variațiile spațiale tolerate. Fitts a elaborat o execuție care rezumă aceste rezultate și care stabilește o relație logaritmică între durata medie a mișcării, distanță și marja de eroare tolerată.

2. PERCEPȚIA

2.1. Teorii ale percepției

Teoriile percepției pot fi organizate în funcție de răspunsurile pe care le dau la trei probleme importante: problema înnăscut/dobândit, problema raționalism/empirism și cea a globalismului/elementarismului. Pentru autori precum J. Locke, W. James, D. Hume, G. Berkeley, Helson, C.L. Hull, D.O. Hebb, percepțiile sunt dobândite, ele se achiziționează prin experiență și învățare. În schimb, alți autori precum B. Spinoza, J. Muller, E. Kant, E. Hering, Gibson și Gestaliștii, consideră percepțiile ca fiind înnăscute, automate, un răspuns pasiv care reflectă într-o măsură relativ directă structura stimulului. Raționaliștii R. Descartes, H.L. Helmholtz, J. Piaget și cognitiști, susțin ideea conform căreia cunoașterea perceptivă este de natură deductivă, este o interpretare logică și activă a informațiilor senzoriale parțiale.

A. Senzualismul asociaționist (empirismul) reprezentat prin Priestley, Hartley, Bain, J.St. – Mill. Hartley a recunoscut asociația ca fiind un principiu important al vieții mintale. El considera că repetiția este cea care stă la baza tuturor asociațiilor. Astfel, dacă o senzație este asociată cu altele de suficiente ori, ea capătă o influență asupra ideilor corespondente, iar dacă una din aceste senzații va fi adusă în plan conștient, toate celelalte asociate ei se vor activa.

John Stuart Mill susține că senzația este fenomenul psihic elementar, percepția fiind rezultatul unei sume de impresii senzoriale. În acest fel percepția era redusă la senzații pierzându-și identitatea.

Un punct de vedere interesant este exprimat de către cercetătorul german Lotze care considera că fiecare percepție este rezultatul unei însumări de puncte de excitație retiniană.

B. Gestaltismul reprezentat prin Wertheimer, Koffka și Köhler oferă prima teorie coerentă asupra percepției. Încă în 1890 savantul german von Ehrenfels în articolul său *Über Gestaltqualitäten* (Asupra calităților formei) dă exemplul cu melodia ce nu poate fi redusă la o simplă sumă de tonalități sonore și, dacă se schimbă ceva nu se pierde forma.

La începutul secolului al XX-lea Wertheimer a realizat un experiment simplu și ilustrativ menit să demonstreze faptul că percepția nu se reduce la simplă sumă de senzații. Experimentul

consta în aprinderea succesivă a două becuri astfel încât la o viteză de $\frac{1}{6}$ dintr-o secundă se obține o bandă luminoasă continuă. Acesta este fenomenul „phi” al mișcării aparente. Pentru gestaltiști percepția este un proces unitar și autonom care nu se reduce la o simplă sumă de impresii senzoriale. Ceea ce primează este forma (Gestalt) în condițiile principiului pregnanței. Conform acestui principiu obiectele se impun percepției prin particularitățile lor de formă, de structură. Oamenii prezintă o tendință înnăscută de a percepe obiectele în integralitatea lor. Obiectul este perceput în cadrul câmpului perceptiv cu atributele sale de ordin fizic. Gestaltiștii au studiat și au elaborat o serie de legi ale percepției care își mențin actualitatea.

Wolfgang Kohler a făcut cercetare pe cimpanzei timp de 6 ani în Insulele Tenerife. El a observat modul cum cimpanzeii reușeau să obțină mâncarea care era în afara câmpului lor de desfășurare. De exemplu cimpanzeul era într-o cușcă iar bananele erau suspendate deasupra cuștii. Cimpanzeul nu putea să ajungă la banane doar prin simpla ridicare a mâinii. În cușca sa erau plasate cutii și bețe de bambus. Kohler a constatat că după ce maimuța încerca să ia mancarea cu mâna și nu reușea, avea un moment de pauză, după care reușea să pună cutiile una peste alta și să se folosească de bețe astfel încât să ajungă la hrană. Kohler a concluzionat că cimpanzeii nu ajunseseră la această soluție prin procesul de încercare-eroare, ci mai degrabă prin insight (denumit de asemenea „fenomenul aha”). Astfel, cimpanzeii au observat câmpul și elementele prezente în el (fondul și forma), au găsit răspunsul, și-au creat un plan și au acționat pentru obținerea bananelor.

Sintetizând, gestaltismul insistă asupra primordialității întregului în raport cu partea; obiectele sunt percepute în întregul lor prin forma, structura, configurația lor specifică. Ceea ce s-a reproșat gestaltismului este caracterul înnăscut al tendinței spre integralitate perceptivă. Această concepție va fi combătută de către J. Piaget.

C. Structuralismul genetic al lui J. Piaget este susținut de celebra lucrare *Mecanisme perceptivă* apărută în 1961. Piaget considera că percepția deformează prin însăși natura ei. El studiază dezvoltarea perceptivă măsurând evoluția gradului de eroare (inadecvare) dintre obiectul fizic și obiectul perceput în funcție de înaintarea în vârstă. Conform legii centrărilor relative, mecanismele perceptivă acționează prin eșantionare de natură probabilistică. Acest tip de pricesare determină, în concepția autorului, efecte de câmp (centrare perceptivă), responsabile de iluziile perceptivă. Efectele de câmp variază cantitativ în funcție de vârstă și de relațiile fizice

care există între elementele stimulului pe durata prezentării, însă din punct de vedere calitativ ele rămân aceleași la toate vârstele.

Pentru Piaget percepția este strâns legată de evoluția structurilor inteligenței, astfel încât ea evoluează în raport cu evoluția acestor structuri. Piaget preia conceptul de structură de la gestaltism, dar consideră că aceste structuri nu sunt înnăscute în totalitate, ci numai în componentele lor anatomo-fiziologice pentru ca o dată cu dezvoltarea structurilor operatorii ale inteligenței să se constate o dezvoltare și a mecanismelor perceptive. Dezvoltarea acestor mecanisme perceptive are doua efecte. Primul este decentrarea, care face percepția să fie mai exactă prin reducerea efectului de câmp. Iar al doilea este apariția de noi erori, cauzate de punerea în relație a elementelor prea îndepărtate în timp și spațiu pentru a aparține aceluiași câmp de centrare și acumulării de fixații oculare pe anumite zone privilegiate ale stimulului.

D. Teoria tranzacționalistă a lui A. Ames și Ittelson introduce o nouă perspectivă asupra percepției ca rezultat al unui proces de tranzacție, de schimb între organism și mediu. În acest context toate părțile tranzacției intervin ca participanți activi și își dovedesc existența numai în această participare activă. Percepția implică emiterea unei supoziții, în sensul că noi tindem să alegem supoziții verificate în experiența anterioară; semnificația obiectului ține de experiența personală a subiectului; această experiență presupune un raport anticipativ cu viitorul. Adelbert Ames este cunoscut în special pentru crearea unor iluzii vizuale, el este cel care a inventat Camera Ames, Fereastra Ames și Scaunul Ames. Acestea au fost denumite de Ittelson „configurații echivalente” (1952). Definiția dată de Ittelson a fost următoarea: „configurații în care mesaje receptate identic pot proveni din spații externe diferite. În absența altor informații, ... configurațiile echivalente vor fi percepute ca identice, indiferent de cât de diferite sunt din punct de vedere al realității fizice”.

E. Teoria senzorio-tonică a lui H. Werner și S. Wapner consideră că percepția nu este exclusiv de origine senzorială întrucât la realizarea ei participă și tonusul muscular ce asigură postura și activitatea motrică. În amplasarea perceptivă a obiectului față de subiect nu este suficient să luăm în considerație doar poziția obiectului în câmpul vizual ci trebuie să ținem seama și de postura corporală, de poziția capului în raport cu restul corpului. Percepția verticalității este polisenzorială implicând orientarea retiniană și orientarea proprioceptivă în raport cu axa gravitațională. Această teorie subliniază rolul factorilor nonperceptivi în percepție: tonusul muscular, postura, kinestezia, senzațiile interne, stările afective.

F. Teoria stărilor centrale directe propusă de către F.H. Allport demonstrează importanța factorilor comportamentali în percepție. Sistematizând cercetările fundamentale în domeniul percepției realizate în anii '40 ai secolului al XX-lea, autorul ajunge la concluzia că percepția este influențată de o varietate de factori comportamentali cum ar fi trebuințele, valorile, pulsunile, reacțiile defensive, personalitatea și experiența subiectului.

G. Teoria psihofizică a lui Gibson, evidențiază percepția ca o priză de contact cu mediul, reunind priza de conștiință și comportamentul. Informația este organizată deja în stimuli și rolul percepției este acela de aprehensiune sau de rezonanță cu această informație organizată. Individul devine capabil să determine trăsăturile caracteristice ale obiectului și să extragă proprietățile lui generale. Gibson respinge distincția dintre senzație și percepție, el negând de asemenea existența procesului de prelucrare a informațiilor receptate din mediu. Esența informației, pentru Gibson, se află în stimul, sarcina organismului fiind cea de a sesiza această informație. O asemenea poziție îl conduce pe autor spre studierea structurii stimulilor cu scopul de a găsi organizări susceptibile să permită percepției o funcționare cât mai adecvată. Teoria lui Gibson, asemenea teoriei gestaltiste, este una globalistă.

H. Modelul cognitivist reprezintă în prezent abordarea dominantă deoarece realizează o sinteză relativă a pozițiilor antagoniste cu privire la percepții. Abordarea cognitivă este una constructivistă; ea s-a impus ca domeniu distinct în lucrarea lui U. Neisser „Cognitive Psychology” (1967).

Neisser, pornește de la teoria lui Gibson și propune conceptul de procesare de informații. Modelul cognitivist reabilitează rolul experienței și al factorilor nonperceptivi acordând un rol predominant anticipării sau expectației. Conform acestui model obiectul are o anumită cantitate de informație disponibilă care este extrasă în baza unei activități de explorare a subiectului dirijată de scheme mentale interne. Schema mentală se va modifica și, în acțiunile perceptive ulterioare, se va impune ca experiență dobândită. Cognitiștii consideră că este important să se facă distincția dintre senzație și percepție. Astfel, senzația se referă la prelucrarea senzorială a informațiilor fizice (independent de semnificația lor), în timp ce percepția este raportată într-un mod mult mai direct la semnificațiile obiectelor, la interpretarea informațiilor venite pe cale senzorială.

2.2. Definiere și specific psihologic

Percepția se definește ca proces psihic de prelucrare și interpretare a informației senzoriale sub forma unei imagini cu sens pentru subiect.

Analizând această definiție rezultă dimensiunea procesuală a percepției, desfășurarea ei fazică și plurinivelară. Apoi, se impune considerarea percepției ca proces senzorial. Conținutul informațional al percepției îl constituie însușirile obiectelor și fenomenelor luate în ansamblul lor unitar și integrat. În percepția reflectăm obiectul în totalitatea însușirilor lui atât cele de detaliu cât și însușirile principale relevante. Percepția este un proces de integrare a informației senzoriale ceea ce înseamnă că informația senzorială oferită de către analizatori este preluată și integrată într-o manieră unitară. În acest proces ceea ce predomină este întregul, obiectul în ansamblul său și abia apoi elementele componente.

Percepția este un proces senzorial complex, primar pentru că se desfășoară în prezența obiectului. De asemenea, durata percepției este condiționată de durata acțiunii obiectului în câmpul perceptiv.

În analiza specificului psihologic al percepției trebuie să ținem seama de îmbinarea celor două orientări ascendentă și descendentă de procesare a informației. Orientarea ascendentă sau percepția directă se bazează pe datele informației senzoriale pe care le fructifică valorificând activitatea analizatorului. Acest punct de vedere este susținut de către Gibson care consideră că abordarea directă, nemijlocită permite culegerea informațiilor oferite de mediul înconjurător într-o manieră naturală, spontană, fără să reflectăm asupra lor. Din această perspectivă percepția este reductibilă la informația de tip senzorial.

Percepția indirectă este dirijată de datele experienței, de schemele perceptivă, de orientările subiectului, de factorii comportamentali. După cum susține Gregory, prin abordarea indirectă constatările noastre în legătură cu profunzimea se realizează pe baza experienței anterioare despre profunzime sau alte caracteristici.

Cele două direcții de procesare a informației sunt susținute de către psihologia cognitivă și sunt aduse o serie de dovezi provenite din sfera iluziilor perceptivă sau din sfera formelor complexe ale percepției.

Mecanismele percepției implică pe de o parte abordarea monomodală și pe de altă parte abordarea plurimodală. Percepția ca integrare a informației senzoriale se realizează la nivele

diferite de complexitate. Din perspectiva conținutului informațional percepția reflectă însușiri concret-intuitive, complexe, bogate în conținut, semnificative, relevante. Raportarea percepției la o anumită categorie de însușiri ne poate conduce la ideea complexității acesteia. Percepția poate deriva din activitatea unui analizator ceea ce face ca să avem percepții corespunzătoare senzațiilor: senzații vizuale – percepții vizuale; senzații auditive – percepții auditive ș.a.m.d. Dar în perceperea obiectului participă mai mulți analizatori astfel încât putem vorbi despre o percepție plurimodală referitoare la formă, mărime, volum, distanțe, viteză, timp, spațiu. Constatăm că percepția monomodală este efectul unei procesări de tip direct, ascendent în schimb percepția plurimodală este efectul unei procesări de tip indirect, descendent. Nu trebuie să considerăm că cele două direcții de procesare sunt disjunctive. Dimpotrivă, ele se corelează și interacționează ceea ce permite elaborarea unei imagini perceptive bogate în conținut.

Imaginea perceptivă prezintă o serie întreagă de attribute cum ar fi:

- este o imagine primară, actuală, elaborată aici și acum, în condițiile prezenței obiectului în câmpul perceptiv;
- este o imagine bogată în conținut care prezintă atât însușirile principale cât și pe cele de detaliu, atât fondul cât și obiectul percepției, atât culorile principale cât și nuanțele cromatice;
- este o imagine integrată și unitară întrucât integrează însușirile oferite de către analizator într-o manieră unitară; ceea ce se impune este caracterul unitar și integrat al obiectului;
- este o imagine obiectuală, ceea ce face trimitere la capacitatea percepției de a semnaliza obiectele așa cum sunt ele în integralitatea însușirilor lor;
- este o imagine semnificativă, ceea ce demonstrează capacitatea percepției de a integra informația senzorială într-o imagine cu sens pentru subiect. Întotdeauna ceea ce percepem are o anumită semnificație pentru noi, iar atunci când această semnificație nu o putem accesa vom tinde să o atribuim prin reducere la experiența anterioară. Confruntarea cu informații ce nu pot fi integrate unei semnificații provoacă un fenomen de disonanță cognitivă, de conflict cognitiv între experiența proprie și datele realității. În aceste condiții tindem să reducem necunoscutul la ceva cunoscut, preferăm să operăm cu semnificații măcar parțiale dar care să ne scoată din impas.

Principiul vizualizării demonstrează că în percepție tindem să acordăm atributele vizualizării nu numai informațiilor provenite de la analizatorul vizual ci și celor provenite de la alți analizatori, în special cel kinestezic și auditiv. Acest lucru demonstrează rolul primordial al informației vizuale în procesarea perceptivă. Experiența fiecăruia dintre noi ne arată că atunci când informația vizuală lipsește tindem să acordăm atributul vizualizării informației obținute pe alte căi de semnalizare.

Principiul verbalizării sugerează rolul cuvântului în percepție. Acest rol poate fi privit prin două perspective. În primul rând, cuvântul are un rol integrator întrucât prin cuvânt este integrată experiența perceptivă privitoare la un obiect și cuvântul desemnează obiectul, îl denumește. Denumirea obiectului, eticheta lui verbală tinde să se substituie însuși obiectului în cauză întrucât prin pronunțarea numelui obiectului perceput realizăm în mod automat trimiterea la ansamblul experiențelor informațiilor, cunoștințelor pe care le deține în legătură cu acel obiect. A doua perspectivă privește rolul cuvântului ca factor de reglare, coordonare a activității respective. Prin comenzi verbale subiectul își poate orienta explorarea perceptivă sau este orientat din exterior. În acest caz vorbim despre învățarea perceptivă și efectele ei benefice. În timp, prin mijloace verbale se realizează o coordonare a explorărilor perceptive, o asimilare a experiențelor, o integrare a lor ceea ce va permite ulterior procesări perceptive tot mai rapide și mai eficiente.

2.3. Fazele procesului perceptiv

Percepția are o desfășurare fazică procesuală și plurinivelară. Procesualitatea percepției este superioară în raport cu procesualitatea senzației. Desfășurarea procesuală a senzației este indisolubil legată de conceptul de prag. Pragul desemnează nivelul de intensitate al stimulului necesar pentru a declanșa o senzație conștientizată. Pragul este specific, propriu fiecărui analizator. În cazul percepției se poate vorbi despre praguri doar cu trimitere la procesarea perceptivă monomodală ce integrează informațiile senzoriale de la un singur analizator. În aceste condiții cercetătoarea Alexandrova a reliefat următoarele praguri ale procesului perceptiv:

- **pragul de minimum vizibile**, constituie momentul în care obiectul intrat în câmpul perceptiv este abia perceput; este o percepție oscilantă, nesigură, subiectul poate doar să spună că ceva se petrece fără să fie sigur ce anume;

- **pragul de minimum separabile**, este momentul în care obiectul intră în câmpul perceptiv, atrage atenția asupra sa dar nu suntem sigur despre calitățile lui specifice menite să-l individualizeze. La acest nivel se realizează comparații între atributele obiectului și cele ale câmpului perceptiv în urmă cărora se separă, se aleg însușirile specifice obiectului;
- **pragul de minimum cognoscibile**, este momentul în care obiectul este perceput, conștientizat, integrat verbal și comportamental. Aceasta corespunde minimumului de cantitate de informație necesară pentru a construi o imagine perceptivă coerentă.

J. Piaget analizând mecanismele procesului perceptiv consideră că desfășurarea sa procesuală implică următoarele faze:

- **faza de activare perceptivă**, în cadrul căreia se produce activarea analizatorilor, intrarea lor în priză de contact în raport cu obiectul;
- **faza de centrare perceptivă**, este momentul în care subiectul este dominat de particularitățile obiectului. Piaget abordează această fază atât ontogenetic cât și procesual. Din punct de vedere ontogenetic, centrarea perceptivă, exprimă nivelul de procesare specific copilului mic în condițiile în care structurile operatorii ale inteligenței sunt foarte slab reliefate. Absența acestor disponibilități operațional-intelective pune copilul într-o stare de inferioritate în raport cu obiectul perceput. Obiectul se impune, își impune calitățile și conduce la o imagine perceptivă distorsionată sau marcată de iluzii. Pe măsură ce structurile operatorii ale inteligenței se dezvoltă, în aceeași măsură mecanismele perceptiv devin capabile să depășească centrarea perceptivă și să realizeze o percepție performantă adecvată. Din punct de vedere procesual centrarea perceptivă este specifică oricărui subiect în condițiile primului contact perceptiv cu obiectul. În aceste prime momente obiectul tinde să își impună atributele și să determine o percepție uneori eronată, imprecisă sau chiar iluzii perceptivă. Dar, într-un timp foarte scurt subiectul investește experiență, cunoștințe, operații intelectuale care îi permit depășirea centrării perceptivă;
- **faza decentrării perceptivă**, descrie momentul în care subiectul ia în stăpânire obiectul realizând o percepere adecvată. Decentrarea perceptivă este efectul evoluției dezvoltării, maturizării, perfecționării structurilor operatorii ale intelectului.

După cum observăm, centrarea-decentrarea perceptivă ca faze ale percepției pot fi subsumate modelului cognitivist de abordare directă-indirectă.

Teoria detectării semnalelor a permis abordarea percepției dintr-o perspectivă informațională. M. Golu (2002) propune următoarele faze ale procesului perceptiv: orientarea, explorarea, detecția, discriminarea, identificarea și interpretarea.

- **Orientarea** constituie o primă reacție pe care subiectul o realizează în câmpul perceptiv, este expresia unei reacții înnăscute, de orientare care răspunde la întrebarea „De ce?”. Starea de vigilență este activată și subiectul se orientează asupra obiectului sursă. Formațiunea reticulată facilitează fenomenul de focalizare, de orientare a atenției, inhibă alte surse perturbatoare și permite aducerea în prim plan a obiectului sursă.

- **Explorarea** are loc în condițiile activării stării de vigilență. Explorarea constă dintr-o sumă de acțiuni motorii, de parcurgere, de căutare activă în câmpul perceptiv. Prin explorare se produce un decupaj informațional, se realizează o primă decupare a obiectului din fondul perceptiv. Explorarea conform teoriei cognitiviste se realizează fructificând datele experienței anterioare și valorificând informația disponibilă. Termenul de informație disponibilă este sugestiv pentru contextualitatea percepției. Un obiect într-un moment dat, într-un anumit context, în anumite condiții oferă o anumită cantitate de informație. Este vorba despre condiții de vizibilitate, condiții de audiere, de explorare tactilo-kinestezică sau condiții necesare intervenției altor simțuri. La aceasta se adaugă condițiile mediului înconjurător care pot să faciliteze sau să deterioreze explorarea perceptivă. Astfel, în nici un moment, cantitatea de informație disponibilă nu este aceeași cu cea anterioară sau cu cea ulterioară. La aceste particularități obiective trebuie să adăugăm și pe cele subiective ce țin de subiect, de orientarea acestuia, de poziția lui, de tonusul muscular, de starea psihofizică, de motivele, trebuințele, interesele, preocupările, experiența proprie. Constatăm că explorarea perceptivă pune în operă un număr foarte mare de factori și de aici apare riscul ca ea să se desfășoare haotic, aleatoriu. Dar, așa cum arată Neisser, explorarea perceptivă este ghidată de schemele mentale interne astfel încât ea se realizează într-o manieră eficientă.

- **Detecția** este momentul în care informațiile sunt „puse în cumpănă”. Informația „favorabilă obiectului” se află în dispută cu cea „defavorabilă” acestuia. Raporturile dintre cele două tipuri de informație pot să oscileze de la eroare, iluzie spre incertitudine și apoi spre certitudine. Mecanismele acestui proces pot fi descrise pe baza principiului informației relevante.

După cum am văzut la faza anterioară, în explorare se investighează informația disponibilă. Dar această informație disponibilă nu este în totalitatea ei și relevantă. Cea care va înclina balanța detecției este informația relevantă. Amplasarea informației relevante este caracteristică și specifică fiecărui obiect. Fiecare obiect are o identitate proprie, atribute proprii caracteristice astfel încât informația relevantă se instituie ca indicator fundamental în procesul percepției. Acest gen de informație este amplasată pe contur, pe elementele de structură, pe configurație. Este vorba despre colțuri, muchii, unghiuri, zone curbe, asperități, porozități și alte particularități proprii obiectului. Subliniem că informația relevantă ține de particularitățile proprii mediului în care omul trăiește. Ceea ce este informație relevantă pentru un lapon nu este și pentru un european și invers.

Teoria detectării semnalelor pune în discuție conceptul de canal și cel de zgomot. Informația este transmisă printr-un canal și este supusă unor distorsiuni. Nivelul zgomotului sau al distorsiunii influențează procesul detecției. Raportul dintre informația transmisă pe canal și zgomotul perturbator constituie un indicator al dificultății detecției. Din această perspectivă canalul informațional prezintă o zonă de intrare a informațiilor apoi o zonă de transmisie supusă presiunii zgomotelor adică a informațiilor perturbatoare din exterior și o zonă de ieșire corespunzătoare cu finalizarea detectării.

- **Discriminarea** este faza în care se realizează o comparație între atributele obiectului și cele ale mediului înconjurător precum și între atributele obiectului la momentul dat și atributele acestuia în momente anterioare. Discriminarea este o segregare, o desprindere a unor informații relevante pentru procesul perceptiv. În această fază se accentuează contrastul, se pun în evidență unele calități în raport cu altele în condițiile în care se utilizează un număr mare de indicatori ce pot fi comparați la un moment dat.

- **Identificarea** presupune în fapt acordarea unei identități obiectului perceput în baza integrării informației într-o imagine unitară și semnificativă. Identificarea presupune o comparație, un cuplaj informațional între un model etalon, o schemă mentală a obiectului și obiectul perceput. Cuplajul informațional implică o participare activă a tuturor părților conform teoriei tranzaționaliste. În ultimă instanță identificarea trebuie să răspundă la întrebarea „Ce este acesta?” ceea ce presupune utilizarea unor indicatori verbali. Cuvântul permite integrarea informației despre obiect în cadrul etichetei verbale. Pe această cale informația relevantă, semnificativă este operată și asignată (atribuită) obiectului perceput în realitatea datelor acestuia.

Identificarea poate fi categorială sau individuală. În procesualitatea identificării se impune mai întâi forma categorială a acestuia: obiectul perceput este integrat într-o categorie anume de obiecte în baza unei operații de categorizare. Categorizarea permite atribuirea însușirilor unei categorii de obiecte și altor obiecte individuale în măsura în care acestea întrunesc cel puțin unul dintre atributele relevante ale categoriei. Identificarea individuală presupune decuparea obiectului din categorie și precizarea mai fină a însușirilor lui relevante caracteristice semnificative.

• **Interpretarea** este ultima fază a procesului perceptiv, este momentul în care informația este raportată la cerințele activității, la necesitățile subiectului, la imperativele situației. În interpretare obiectul este evaluat sub aspectul importanței, utilității sau al altor criterii relevante pentru subiect. Drept urmare, interpretarea se poate solda cu abandonarea demersului perceptiv sau cu aprofundarea acestuia în funcție de nivelul de utilitate implicată în momentul respectiv.

2.4. Rolurile percepției

Percepția, așa cum reiese din cele prezentate în subcapitolele anterioare, este un proces psihic care se finalizează printr-o imagine primară, bogată în conținut, integrată și unitară, care semnalează însușirile obiectelor și care prezintă informația senzorială într-o formă cu sens pentru subiect, care poate fi verbalizată. La nivelul percepției are loc, așadar, o primă formă de interpretare a realității, pornind de la informația senzorială. Ținând cont de produsul percepției și de fazele procesului perceptiv, se pune problema formulării funcțiilor percepției.

Cercetătorii, în frunte cu David Marr, s-au întrebat care sunt sarcinile la care procesul perceptiv trebuie să răspundă. În majoritatea studiilor se formulează două roluri importante:

- a) **identificarea** obiectelor din exterior (cărți, scaune, cireșe etc) în cazul percepției vizuale, și identificarea sunetelor în cazul percepției auditive (telefon, interfon, radio);
- b) **localizarea** obiectelor, distanța la care acestea se află față de subiect sau față de alte repere, sau localizarea sunetelor atunci când este vorba despre percepția auditivă.

După cum se observă, indiferent de tipul de percepție, cele două funcții sunt aceleași: identificare și localizare. Raportând aceste două roluri la fazele procesului perceptiv, putem spune că localizarea obiectului, sunetului, mirosului, are loc în primele trei faze (orientare, explorare, detecție), când persoana se își îndreaptă atenția spre locul din care provine stimulul.

Identificarea are loc în următoarele trei faze (discriminare, identificare, interpretare), când subiectul descoperă obiectul, poate să îl numească și ia decizia cu privire la utilitatea sau inutilitatea informației respective la acel moment.

Recunoașterea obiectelor are o foarte mare importanță pentru supraviețuire, cu ajutorul ei putem identifica alimentele, putem evita obiectele periculoase, putem găsi ceea ce căutam etc. Localizarea spațială are de asemenea un rol crucial pentru supraviețuire, prin perceperea corectă a distanțelor și a mișcării putem să apreciem cât de departe sau de aproape este o mașină de noi și vom ști dacă să traversăm strada sau să așteptăm să treacă autovehiculul. De asemenea perceperea corectă a obiectelor în spațiu ne ajută să nu ne lovim de ele, să le ocolim.

Ambele roluri semnalate de cercetători prezintă două componente semnificative pentru percepție, o **componentă informațională** (atât identificarea, cât și recunoașterea oferă date obiective despre realitatea înconjurătoare) și o componentă adaptativă și reglatorie, care se referă la importanța celor două funcții pentru supraviețuire.

2.5. Factorii determinanți ai percepției

În desfășurarea ei procesuală, percepția, este influențată de o serie de factori care condiționează atât dinamica desfășurării cât și finalitatea, imaginea perceptivă. Acești factori pot fi abordați din două perspective. În primul rând sunt factori care țin de suportul neurofiziologic al percepției, de atributele, calitățile și mecanismele de funcționare ale analizatorilor, de atributele obiective ale situației stimul. Este vorba despre informația senzorială care influențează direct, nemijlocit dinamica perceptivă. În această categorie de factori avem în vedere conținutul informațional specific, intensitatea, durata și frecvența. O a doua categorie de factori sunt cei care țin de subiect, de particularitățile sale de vârstă, sex sau alte variabile comportamentale.

- **Calitatea sau modalitatea senzorială** exprimă determinarea percepției de către conținutul informațional specific reflectat. De aici derivă direcția directă dintre tipul de informație senzorială și modalitatea perceptivă specifică. În general se păstrează relația de corespondență care ne conduce către percepții vizuale derivate din senzații vizuale, percepții auditive derivate din senzații auditive ș.a.m.d. După cum arătam în acest capitol, conținutul informațional al percepției vizează nu doar însușiri specifice care declanșând o senzație specializată sunt integrate apoi în percepții monomodale. Esențial pentru conținutul

informațional al percepției sunt însușirile complexe ale mediului fizic cum ar fi: spațiul, distanțe, mărime, volum, timp, viteză ș.a.m.d. Integrarea acestor însușiri cu cele specifice variațiilor analizatori va determina dezvoltarea unor percepții plurimodale complexe.

- **Intensitatea** este un factor determinant al percepției care acționează într-o manieră specifică. Dacă în cazul senzațiilor intensitatea este un factor fundamental pentru declanșarea și susținerea senzației, în cazul percepției intensitatea este sensibil diferit abordată. La acest nivel acționează într-o anumită măsură intensitatea stimulului care declanșând o procesare senzorială influențează și percepția specializată. Dar, dincolo de această intensitate obiectivă avem de a face și cu o intensitate operațională (M. Golu, 2002). În contextul acțiunii unor factori multipli sunt situații în care stimulul cel mai puternic ca intensitate fizică, obiectivă să nu exercite o influență tot atât de mare ca și un stimul mai slab dar având semnificație operațională mai mare. Se poate vorbi despre un mecanism operațional al percepției în cadrul căruia se realizează o integrare particulară a variatelor intensități fizice obiective în cadrul unei intensități globale specifice, proprii obiectului stimul sau situației stimul.

- **Durata** este un factor determinant care exprimă relația dintre durata de acțiune a situațiilor stimul și durata desfășurării procesului perceptiv. Având în vedere faptul că percepția este, în mod definitoriu, un proces senzorial rezultă că durata expunerii și durata percepției se suprapun în mod firesc și abaterile semnifică perturbarea procesului perceptiv. În această relație factorul durată prezintă un optimum de expunere ceea ce sugerează desfășurarea fizică a procesului perceptiv. De la o durată minimă până la o durată maximă avem un registru de acțiune al situației stimul între limitele căruia se integrează durată optimă. În situațiile în care expunerea la stimuli este prea lungă se produce un fenomen de saturație, de oboseală perceptivă. Din acest motiv variațiile de intensitate, semnificație, contextualitate pot determina refacerea raporturilor optime perceptiv.

- **Frecvența** manifestărilor situației stimul determină percepția prin gradul de noutate sau nivelul de familiaritate. Stimulii noi cu o frecvență scăzută pot declanșa o reacție perceptivă iar familiaritatea acestor situații stimul poate să conducă la un proces de obișnuire. Totuși, frecvența situației stimul este un factor de consolidare a procesului perceptiv.

- **Vârsta** este un factor care influențează dinamica percepției pe axa temporală, ontogenetică a individului. În contextul dezvoltării proceselor psihice, percepția cunoaște în mod firesc o perioadă de evoluție ascendentă, de dezvoltare și complicare a mecanismelor ei

funcționale, apoi, o perioadă de stabilizare, de echilibru optim ce rezultă din consolidarea achizițiilor anterioare și, în final, o perioadă descendentă care, de scădere a performanțelor perceptive ca efect al procesului de îmbătrânire și de uzură a capacității analizatorilor. Vârsta nu acționează într-o manieră mecanică întrucât intervin mecanisme compensatorii care permit recuperarea unor pierderi, accentuarea unor performanțe datorită experienței și altor factori socio-culturali, profesionali.

- **Sexul** este un factor determinant care își relevă influența într-o manieră mai puțin pregnantă datorită faptului că, în cazul procesării informaționale de tip senzorial și cognitiv, mecanismele senzoriale și cognitive sunt mai puțin influențate de factorii de sex.

- **Factorii comportamentali** F.H. Allport a sistematizat cercetările din domeniul percepției realizate până la vremea lui și a subliniat că oamenii percep diferențiat, în funcție de valorile lor, de tensiuni, reacții defensive, personalitate, trebuințe.

Această teorie se rezumă la 6 *ipoteze specifice*:

1. Trebuințele, nevoile biologice ale subiecților tind să determine ceea ce este perceput.

Într-un experiment s-au prezentat unor subiecți înfomețați, la tahistoscop, imagini cu hrană. S-a constatat o creștere a răspunsurilor tip hrană după 3 ore. După 6 ore creșterea răspunsurilor de tip hrană a fost mai amplă, iar după 9 ore s-a înregistrat o scădere a acestor răspunsuri de tip hrană. Concluzia experimentului a fost aceea că peste o anumită limită de timp intervin mecanismele biologice de apărare a organismului, în cazul de față a fost vorba despre evitarea diminuării nivelului de glucoză.

2. Recompensa și pedeapsa asociate percepției obiectului tind să determine ceea ce este perceput.

Într-un cadru experimental s-au prezentat unor subiecți două imagini schematice ale unui profil uman. Prima imagine prezenta profilul din partea stângă, iar cealaltă reprezenta profilul din partea dreaptă. Pentru una dintre imagini, la fiecare recunoaștere subiecții primeau o recompensă. Pentru cealaltă imagine, recunoașterea presupunea pedeapsă. S-a constatat că recompensa favorizează percepția mai rapidă.

3. Valorile caracteristice individului tind să determine o scădere a vitezei de recunoaștere a stimulilor asociați acestor valori.

Subiecții participanți la un experiment au fost solicitați să răspundă la un chestionar de valori Allport-Vernon, menit să identifice valorile primordiale ale subiecților din 6 categorii: valori economice, valori estetice, valori sociale, valori politice, valori teoretice și valori religioase. Fiecare dintre noi are un profil al valorilor căruia îi suntem atașați. S-a constatat la tahistoscop că viteza de recunoaștere a cuvintelor care fac parte din sistemul de valori proprii este mai mică decât recunoașterea valorilor neutre.

4. Valoarea pe care o reprezintă un obiect pentru individ tinde să determine aparența de mărime a acelui obiect.

Într-un experiment clasic, dar controversat, copiii, împărțiți în 3 grupe aveau sarcina de a evalua aparența de mărime a subdiviziunilor USD. Subiecții au fost împărțiți în grupe după cum urmează: grupul de control era alcătuit din copii aparținând clasei de mijloc, în grupul 1 erau copii care făceau parte din clasa defavorizată, iar grupul 2 era alcătuit din copii ce proveneau din clasa înstărită.

În urma experimentului s-a constatat o tendință de a supraevalua aparența de mărime la copii din toate grupele, însă au existat diferențe semnificative în tendința de supraevaluare astfel: față de grupul de control, supraevaluarea a fost mai puternică la cei din grupul 1 (copii din clasa defavorizată) și mai slabă la cei din grupul 2 (copii din clasa înstărită).

Discuția de ordin etic pe care a provocat-o acest experiment este aceea că exploatează poziția socială și economică a subiecților, ceea ce este incorect deontologic.

Datorită criticilor aduse acestui experiment, s-a elaborat o variantă experimentală corectă, în care s-au folosit ca subiecți studenți (maturi și care și-au dat consimțământul) aparținând clasei de mijloc. Aceștia au participat la experiment sub formă de sugestie hipnotică: în prima situație experimentală li se sugera să se identifice cu oameni foarte săraci, iar în a doua situație experimentală sugestia era aceea de a se identifica cu oameni bogați. În urma procesului de evaluare a monedelor s-a constatat o diferență netă între cele două situații: în condiția de sărăcie monedele au fost supraevaluate, iar în condiția de bogăție ele au fost subevaluate.

5. Personalitatea individului îl predispune să perceapă de o manieră conformă cu aceasta.

Trăsăturile de personalitate predispun la un mod de percepere a realității. Cea mai bună dovadă o constituie **testele proiective de personalitate**. Acestea au fost construite având în vedere impactul trăsăturilor de personalitate în percepție, posibilitatea ca aceste trăsături de personalitate să poată fi evaluate prin interpretarea răspunsurilor perceptive ale subiectului.

6. Stimulii verbali perturbatori, afectogeni tind să prelungească timpul de recunoaștere față de stimulii neutri iar forma și semnificația stimulilor neutri tinde să fie percepută alterat.

Cuvintele tabu, afectogene, provoacă reacții neuro-vegetative și emoționale înainte de a fi percepute (cuvinte tabu imprimate în copilărie, respinse, refulate, neacceptate, zona de intimitate). În anul 1953, Postman supune unui experiment 4 grupuri de subiecți. Grupul 1 era alcătuit din subiecți neinformați (naivi), grupul 2 era compus din subiecți informați în manieră struct necesară, grupul 3 conținea subiecți facilitați afectiv, iar grupul 4 era alcătuit din subiecți inhibați mental (le fuseseră amintite cuvintele tabu). S-a constatat o scădere a performanțelor în următoarea ordine a grupelor: grupa 3, grupa 2, grupa 4, grupa 1.

2.6. Legile percepției

Primii care au studiat în mod sistematic percepția și au desprins legități specifice sunt reprezentanții Școlii de la Berlin – Gestaltismul.

Legile gestaltiste ale percepției:

- *Legea celei mai bune forme (Figure-ground)* afirmă că nu există materie fără formă, neorganizată în structuri, astfel încât componentele câmpului perceptiv prezintă o tendință intrinsecă, legică de a se unifica în cea mai bună formă posibilă. De exemplu, sunetele unei melodii se contopesc într-o structură melodică ireductibilă, formele geometrice, liniile, dreptele, segmentele, curbele tind să se integreze într-o formă coerentă. La baza acestei legi stă principiul pregnanței care face ca organizarea psihică a câmpului să fie bună, forma să fie stabilă, structura să fie proeminentă, simplă, regulată, simetrică. Atunci când percepem un stimul vizual, forma pe care o percepem reprezintă centrul atenției noastre, restul fiind un fond nediferențiat. Imaginea

II. 1. arată că acest fel de a percepe lucrurile poate schimba natura realității. Figura și fondul

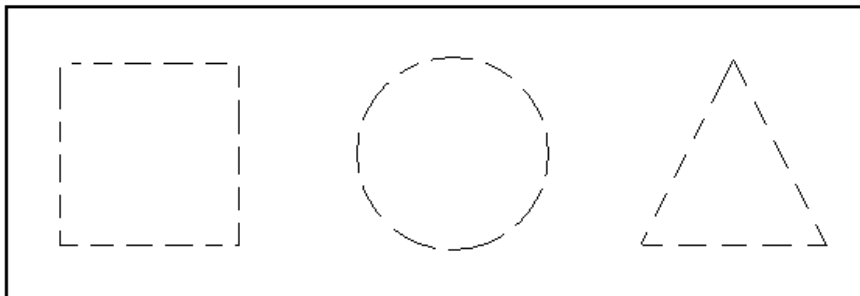
acestei imagini pot fi interșanjate pentru a percepe fie o vază, fie doua profiluri de fețe umane. Acest principiu al percepției este foarte util în a demonstra că ceea ce percepem este adesea bazat mai mult pe ceea ce se petrece în mintea noastră decât pe ceea ce este în fața ochilor noștri. Urmatoarele legi gestaltiste dezvoltă acest punct de vedere.

Imaginea II.1.



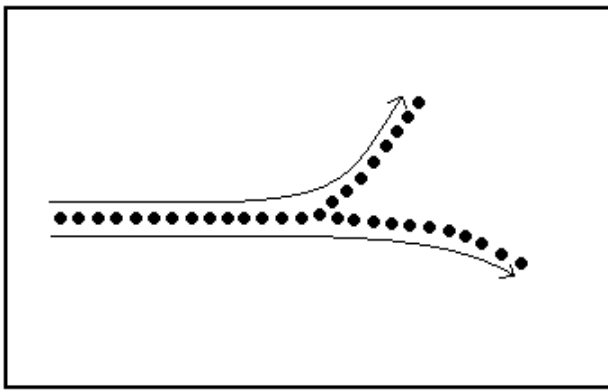
- *Legea unificării (closure)* susține că percepția formelor este supusă unui principiu al incluziunii. Inclusivitatea permite ca două elemente componente să alcătuiască o figură unitară astfel încât părțile componente își pierd individualitatea. Astfel, formele incomplete ale unor figuri familiare, precum cele din Imaginea II.1., tind să fie percepute ca un întreg. De exemplu în imaginea de mai jos, liniile discontinue sunt integrate astfel încât putem vedea un pătrat, un cerc și un triunghi. Așadar avem tendința de a completa informația senzorială lipsă pentru a crea forme cu sens.

Imaginea II. 2.



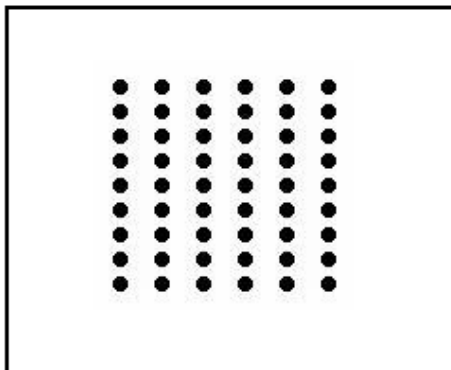
- *Legea bunei continuități (continuity)* sustine că atunci când niște elemente sunt prezentate la un moment dat ca o serie, creierul continuă să le perceapă ca parte a unei unități. De exemplu, în Imaginea II. 3, chiar dacă săgețile se opresc la un moment dat, bulinele care nu mai sunt demarcate de aceste săgeți continuă să fie percepute ca urmând același pattern ca celelalte și ca făcând parte dintr-un întreg.

Imaginea II. 3.



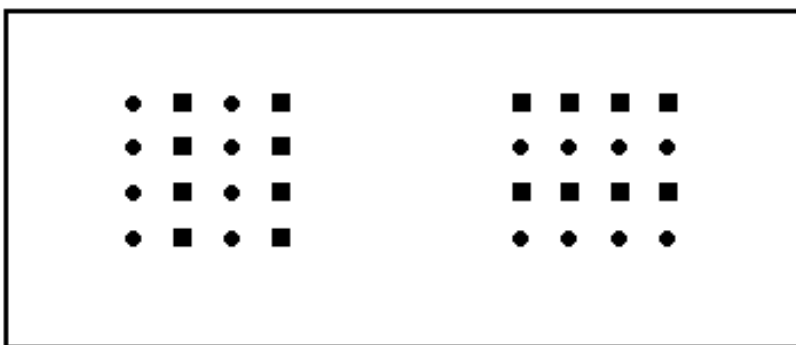
- *Legea proximității* sau *a destinului comun* ne arată că elementele aflate în vecinătate în cadrul câmpului perceptiv tind să fie percepute unitar. În Imaginea II. 4, distanța dintre punctele așezate vertical este mai mică decât distanța dintre cele așezate orizontal, astfel, în această figură vom avea tendința să grupăm punctele în 6 coloane verticale a câte 9 puncte fiecare.

Imaginea II. 4.



• *Legea similitudinii* demonstrează că elementele similare, asemănătoare, tind și ele să se supună principiului celui mai bun destin și să fie percepute în mod unitar atunci când acționează împreună în cadrul câmpului perceptiv. Observăm că în imaginea de mai jos (Imaginea II. 5.), în partea stângă, tindem să „vedem” două coloane de puncte și două coloane de pătrate (pe verticală), în timp ce în partea dreaptă a figurii percepem, datorită legii similitudinii, două rânduri de pătrate și două rânduri de puncte (pe orizontală), cu toate că spațiile între obiecte sunt egale.

Imaginea II. 5.



Legile generale ale percepției:

• *Legea selectivității perceptive* pune în evidență raporturile dintre obiect și fond în procesul percepției. Este vorba despre o relație dinamică. Selectivitatea perceptive exprimă cel mai bine influența factorilor determinanți ai percepției. Cea mai bună dovadă a selectivității perceptive o constituie raportul dintre obiect și fond în percepție. Percepția se realizează prin decuparea obiectului din fondul perceptiv, reliefarea caracteristicilor acestuia dar și modificarea raporturilor astfel încât în orice moment, în funcție de cerințele procesului perceptiv, se poate modifica acest raport (de exemplu, figurile duble).

• *Legea integralității perceptive* definește o particularitate esențială a percepției și anume orientarea acestuia spre surprinderea obiectului în integralitatea însușirilor lui. După cum arătau reprezentanții curentului gestaltist, în percepție există o tendință intrinsecă spre integralitate, spre

receptarea obiectului ca tot unitar. Această legitate este demonstrată de capacitatea percepției de a întregi o figură lacunară, de a completa o informație absentă și de a elabora în plan mintal o imagine perceptivă unitară, integrală și semnificativă. Constatăm că atunci când citim rândurile unei cărți și, din motive tipografice, literele nu se văd complet avem tendința și capacitatea de a întregi informația și de a reuși o lectură coerentă. Trebuie să precizăm că integralitatea nu funcționează într-o manieră automată și în orice condiții întrucât este necesară o anumită cantitate de informație utilă, semnificativă și relevantă. Astfel, dacă această informație se prezintă într-o proporție scăzută, sub 50%, atunci avem de-a face cu o percepție eronată; dacă raportul dintre informația utilă și cea irelevantă sau absentă este în proporție de 50% atunci avem de-a face cu o percepție oscilantă, marcată de incertitudine, iar dacă proporția informației relevante depășește 50% atunci legea integralității operează corect și asigură o receptare obiectivă a informației. Informația relevantă nu este dispusă în mod egal pe suprafața obiectelor sau în cadrul situației stimul ci este dispusă pe așa numitele zone cu încărcătură informațională maximă, pe configurația obiectului, pe structură.

- *Legea structuralității perceptive* exprimă dispunerea informației relevante, utile în așa numitele puncte de concentrare informațională maximă aflate pe configurație, pe structura obiectului stimul. Aceste puncte de concentrare informațională sunt amplasate pe margini, muchii, colțuri, unghiuri, zone curbe, în general în zonele de modificare a direcției de explorare perceptivă. Fiecare obiect prezintă elemente de identitate și specificitate proprie și în cursul dezvoltării, maturizării și învățării perceptive se asimilează o experiență a explorării perceptive orientată după aceste puncte de concentrare informațională maximă. De exemplu, figura oamenilor privită din față prezintă următoarele zone de urmărire prioritară: buzele și ochii care sunt „citite” de către interlocutor, prin fixări succesive menite să asigure contactul vizual și comunicarea. În schimb, profilul prezintă alte elemente de identitate oferite de către forma nasului, bărbia, fruntea, urechea.

- *Legea constanței perceptive* exprimă capacitatea percepției de a-și menține parametrii funcționali de receptare obiectivă a informației în condițiile în care se produc modificări datorate variațiilor de distanță, mărime, formă, luminozitate, culoare. Acest atribut al percepției este esențial pentru percepția umană capabilă să recepteze adecvat forma, mărimea, configurația, culoarea unui obiect în condiții dificile.

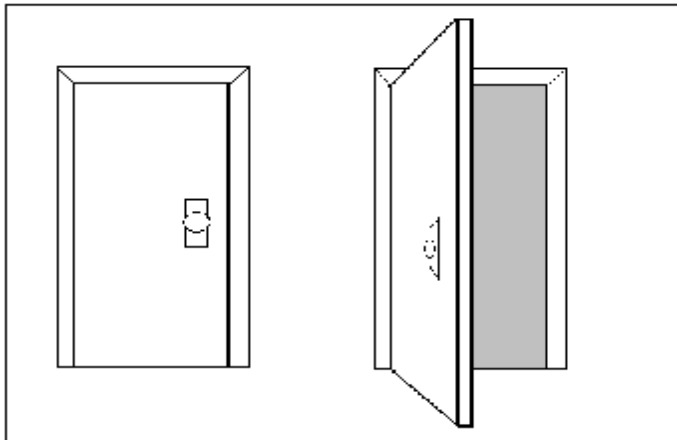
Constanța formei și a mărimii are la bază în primul rând mecanismele specifice analizatorului vizual, capacitatea acestuia de a realiza acomodări, reglări fine în condițiile unei distanțe maxime de 25 m față de obiect. La aceasta se adaugă și experiența tactilo-kinestezică acumulată în timp care conferă elemente de certitudine în explorarea perceptivă. La distanțe mai mari constanța perceptivă permite subiectului să perceapă adecvat forma, mărimea unor obiecte în condițiile în care intervin legile perspectivei, interpoziția, distanța unghiulară ce modifică parametrii funcționali ai percepției. Multe dintre iluziile perceptive care țin de legile perspectivei se datorează dificultăților de realizare a constanței perceptive. În acest caz experiența acumulată de către subiect joacă un rol foarte important și conferă percepției un realism obiectiv.

În cele ce urmează vom prezenta un exemplu ce vizează rolul experienței în perceperea constanței formei și mărimii. Oamenii care locuiesc la oraș și care s-au aflat în blocuri înalte sau care au călătorit cu avionul percep oamenii și mașinile ca având dimensiunile cunoscute, normale, chiar dacă ei le văd la un moment dat de dimensiunea unor furnici, imaginea retiniană fiind foarte mică. Un studiu cross-cultural arată că o persoană dintr-o altă cultură poate percepe oamenii și mașinile ca fiind într-adevăr niște insecte dacă privesc dintr-un avion. Antropologul Colin Turnbull (1961) a făcut aceasta descoperire pe un Pigmeu African, pe nume Kenge, care credea că bivoli așezați la capătul îndepărtat al unui câmp deschis erau un fel de insecte. Turnbull împreună cu Kenge au mers cu mașina înspre turma de bivoli. Pe măsură ce bivoli creșteau în dimensiune, Kenge bombănea pentru sine și se apropia de antropolog de teamă. Chiar și după ce Kenge a văzut că acele animale erau într-adevăr bivoli, familiari pentru el, și nu un tip necunoscut de insecte, tot se întreba cum au putut să crească atât de repede. Explicația pentru aceasta confuzie este aceea că el locuia într-o pădure deasă și nu avea ocazia să vadă animale de la o distanță atât de mare. Din acest motiv, el nu a dezvoltat constanța mărimii pentru obiecte aflate la distanță. Cu toate acestea, Kenge nu avea nici o dificultate în a percepe constanța mărimii și a formei atunci când venea vorba de obiecte așezate la distanțe diferite în interiorul casei sale (Rathus S., 1996).

Constanța mărimii se manifestă atunci când percepem un obiect ca având o anumită formă, cunoscută și caracteristică pentru obiectul respectiv, în ciuda imaginii retiniene deformate din cauza unghiului din care privim. Percepem marginea unui pahar sau a unei cani ca fiind rotundă, chiar dacă este rotundă numai atunci când privim de sus, din lateral având formă elipsoidală. Un alt exemplu este imaginea unei uși. Atunci când ușa este închisă, ea are formă

dreptunghiulară, atunci când este deschisă și o privim din față, are formă de trapez. Însă datorită constanței mărimii noi percepem în continuare ușa ca fiind dreptunghiulară (Imaginea II. 6.)

Imaginea II. 6.



În ceea ce privește **constanța culorilor și a luminozității** aceasta explică disponibilitatea percepției de a recepta în mod adecvat culoarea obiectelor. Fiecare obiect are anumite atribute cromatice proprii. Aceste atribute pot fi afectate de unghiul de incidență al luminii, de nivelul de luminozitate sau iluminare. Constanța perceptivă ne permite să atribuim obiectelor culoarea lor reală și să nu acceptăm aceste modificări. Faptul că într-un apus de soare o pădure pare să fie arămie nu înseamnă că arborii și-au modificat culoarea.

- *Legea proiectivității perceptive* exprimă o proprietate specifică percepției de a elabora imaginea obiectului în plan mental și apoi de a o proiecta asupra acestuia. Cu alte cuvinte „nu văd când văd, ci văd după ce văd”. Acest paradox se explică simplu pe baza mecanismelor senzorial perceptive. Astfel, informația este captată și procesată, se realizează imaginea mentală, corticală a obiectului și, apoi, această imagine este proiectată pe obiectul sursă. Condiția fundamentală a proiectivității o constituie sentimentul propriei identități corporale: pentru a percepe adecvat ceea ce se întâmplă în jurul meu, trebuie să mă percep pe mine ca subiect al procesului perceptiv. Alte mecanisme care stau la baza proiectivității perceptive țin de capacitatea analizatorului vizual și de experiența tactilo-kinestezică.

2.7. Formele complexe ale percepției

Percepția spațiului se realizează ca percepție a formei, mărimii, distanței, direcției și profunzimii. Aceste forme complexe ale percepției pot fi reunite și ordonate în două categorii majore: spațiul bidimensional și cel tridimensional.

În percepția formei și a mărimii obiectelor se îmbină mecanismele recepției vizuale asociate cu experiența tactilo-kinestezică. Analizatorul vizual are rolul predominant integrând informația vizuală cu cea tactilă și cea kinestezică. Forma și mărimea obiectelor sunt percepute atât direct în baza explorării vizuale și tactilo-kinestezice dar mai ales indirect în baza experienței și prin raportarea la etaloane de mărime și formă. În acest caz acționează constanța perceptivă care permite elaborarea unei imagini adecvate, corecte în condițiile în care se modifică distanța sau poziția obiectelor. În percepția spațiului un rol important îl are sistemul de coordonate ce presupune integrarea orizontalei cu verticala gravitațională. Percepția spațiului tridimensional, a volumului obiectelor, a profunzimii presupune în cel mai înalt grad combinarea între abordarea directă bazată pe informația de tip senzorială și abordarea indirectă bazată pe evaluările conceptuale și experiența subiectului. În percepția volumului un rol deosebit îl prezintă o serie de indici proprii spațiului perceptiv: luminozitatea, unghiul de incidență al luminii, raportul dintre lumini și umbre, poziția, amplasarea obiectului. Disparitatea binoculară are și ea un rol semnificativ în percepția volumului. Disparitatea se datorează modului în care este captat obiectul cu fiecare dintre cei doi ochi. Unghiurile vizuale ale celor doi ochi se intersectează și permit receptarea obiectului simultan din unghiuri diferite.

Percepția distanței. Pentru a putea localiza un obiect în spațiu trebuie să estimăm corect distanța la care se află, sau adâncimea. Cu toate că suntem obișnuiți să percepem adâncimea și pare că nu depunem nici un efort, această capacitate reprezintă o achiziție importantă a structurii fizice a organului nostru vizual. Imaginea retiniană este bidimensională, putând fi descrisă doar în termeni de sus-jos, dreapta-stânga. Pentru a reuși să percepem lumea tridimensională prin intermediul imaginilor bidimensionale, utilizăm o serie de indici monoculari care crează impresia de distanță.

Indicii monoculari în percepția distanței pot fi percepuți cu un singur ochi. Acești indici sunt utili în viața cotidiană, iar artiștii se folosesc de ei pentru a crea imagini artistice care par a avea adâncime pe suprafețe plane. Cei 8 indicatori monoculari sunt:

a) *Gradientul de textură*. Textura obiectelor este mai clară, se observă mai exact de la apropiere, iar cu cât obiectele sunt mai depărtate cu atât textura este mai mică și mai nediferențiată. Putem observa un exemplu al gradientului de textură ca indicator al distanței în Imaginea II.7, știm că pietrele cubice mai mari sunt mai aproape și cele mai mici, mai multe și mai neclare sunt mai depărtate.

Imaginea II.7



b) *Perspectiva lineară*. Când un obiect este la distanță imaginea sa retiniană este mai mică. În consecință, două linii paralele, precum șinele de cale ferată, par să se apropie cu cât sunt mai depărtate de privitor (Imaginea II.8).

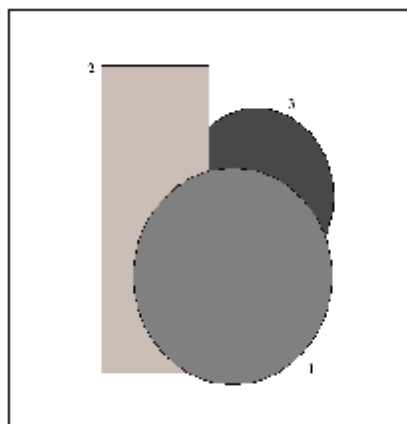
Imaginea II.8.



c) *Superpoziția*. Obiectele aflate mai aproape de privitor tind să fie în fața sau să acopere parțial obiectele mai îndepărtate. De exemplu, în Imaginea II.9. Cercul 1 acoperă dreptunghiul 2

și cercul 3, ceea ce ne dă impresia că el se află în fața celorlalte două forme geometrice. Cercul 3 este acoperit atât de cercul 1 cât și de dreptunghiul 2, așadar el pare cel mai îndepărtat.

Imaginea II.9



d) *Umbra*. O imagine având umbre și părți mai luminate oferă impresia de adâncime cu toate că se află pe o suprafață plană (v. Imaginea II.10).

Imaginea II.10



e) *Viteza mișcării*. Obiectele îndepărtate par să se miște în câmpul vizual mai repede decât obiectele apropiate. De exemplu, atunci când mergem cu trenul pare că ceea ce vedem pe geam se mișcă, iar stâlpii care sunt apropiați se succed în câmpul vizual mult mai rapid decât munții din depărtare.

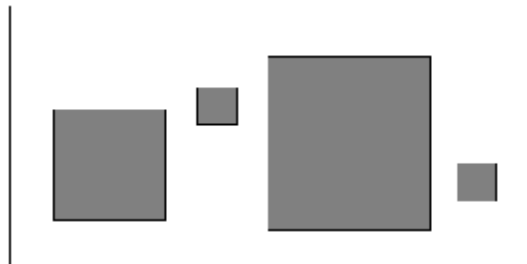
f) *Perspectiva spațială*. Cu cât distanța dintre privitor și peisaj crește culorile se estompează și capătă o tentă de albastru datorită vaporilor de apă din atmosferă (v. Imaginea II.11)

Imaginea II.11



g) *Mărimea relativă*. Dacă într-o imagine se află o arie de obiecte similare, care diferă ca mărime, persoanele vor interpreta obiectele mai mici ca fiind mai îndepărtate (v. Imaginea II.12).

Imaginea II.12



h) *Poziția verticală*. Când obiectele sunt pe pământ, cu cât par a fi mai îndepărtate sub linia orizontului, cu atât par a fi mai aproape de noi. Pentru obiectele aflate în aer, însă, cu cât sunt mai îndepărtate deasupra liniei orizontului cu atât par a fi mai aproape de privitor..

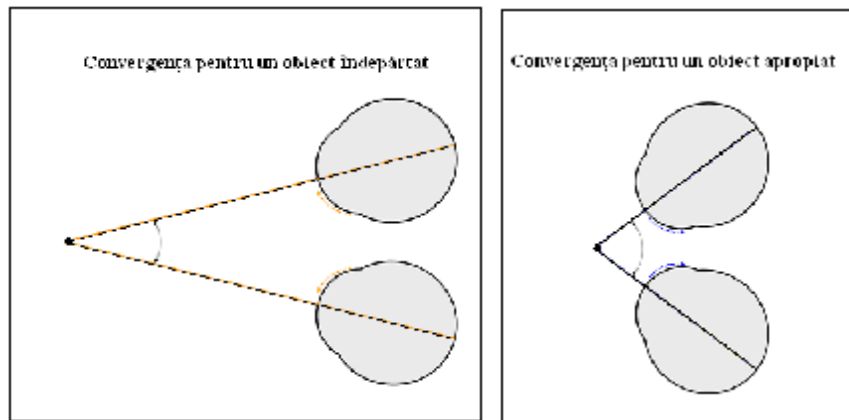
Pe lângă indicii monoculari există și doi **indici binoculari** importanți pentru perceperea adâncimii. Acești indici se numesc binoculari întrucât imaginea provine de la ambii ochi.

a) *Convergența*. Atunci când ambii ochi privesc un obiect care se află în centrul câmpului vizual, trebuie să se apropie mai mult unul de altul atunci când obiectul este mai aproape, decât atunci când acesta este mai departe (v. Imaginea II.13). Informația de la mușchii responsabili

pentru mișcarea ochilor oferă indicii cu privire la distanța la care se află un obiect față de privitor.

b) *Disparitatea retiniană*. Datorită faptului că ochii noștri se află la câțiva centimetri distanță, se formează două imagini ale aceluiași obiect privit din unghiuri diferite. Această diferență dintre cele două imagini este un factor cheie pentru percepția distanței.

Imaginea II.13



Percepția mișcării are la bază atât mecanisme ale percepției directe cât și mecanisme ale percepției indirecte. Mecanismele percepției directe vin să susțină ideea că mișcarea obiectelor este accesibilă privirii umane într-o manieră directă, chiar și în absența reperelor. Cea mai bună dovadă o constituie capacitatea privirii umane de a recepta deplasarea unui stimul luminos în întuneric în absența oricărui reper. La bază sunt mecanismele retiniene și legea postefectului: deplasările succesive ale stimulului sunt receptate punct cu punct pe retină iar excitația fiecărei celule retinale se menține un timp foarte scurt ca postacțiune activând următoarele celule retinale. Această „dâră” excitatorie corespunde vitezei obiectului. La viteză mare dâră excitatorie este mai lungă decât la viteză mică. Mecanismele percepției indirecte a mișcării țin de implicarea reperelor și a experienței perceptive a subiectului. J. Piaget a demonstrat că percepția vitezei este condiționată de dezvoltarea structurilor operatorii ale inteligenței. În cea mai mare parte copiii tind să perceapă viteza într-o manieră ordinală: obiectele aflate în mișcare pe prima poziție sunt considerate ca având o viteză mai mare decât cele aflate în pozițiile următoare. Se constată că în percepția vitezei capacitățile omului sunt destul de limitate. Experiența omului în deplasare și

mișcare este condiționată de calitatea sa de ființă terestră. Astfel, oamenii tind să perceapă relativ corect viteza în limite destul de restrânse: vitezele foarte mici sau foarte mari sunt percepute eronat.

Percepția timpului are la bază în special mecanisme de procesare indirectă ceea ce sugerează complexitatea acestei forme. Experiența directă, nemijlocită a percepției timpului are la bază informația senzorială oferită de către analizatorul auditiv și cel tactilo-kinestezic datorită faptului că acești analizatori realizează o procesare succesivă a informațiilor astfel încât subiectul dobândește în timp capacitatea de evaluare a succesiunii evenimentelor și în baza acestui tip de experiență. Dar, după cum arătam mai sus, mecanismele percepției indirecte sunt fundamentale și ele implică participarea unui întreg sistem de repere cum ar fi: mișcarea astrelor, succesiunea zi-noapte, succesiunea anotimpurilor sau utilizarea unor mijloace artificiale de măsurare a timpului. Perceperea nemijlocită a timpului este extrem de limitată și ea se reduce la câteva sutimi de secundă până la maximum 2-3 secunde. Foarte rapid perceperea timpului implică mecanisme mnemonice și reprezentarea timpului trecut. Prezentul psihologic este un punct infinitesimal suspendat între trecut și viitor. De aceea se poate spune că timpul este în cea mai mare măsură trăit și mai puțin perceput. Drept dovadă, intervalele de timp pline, încărcate de activități sunt percepute ca fiind mult mai scurte decât intervalele de timp lipsite de activități. În general timpul trece greu în condiții de activități plictisitoare, lipsite de interes.

2.8. Iluziile perceptive

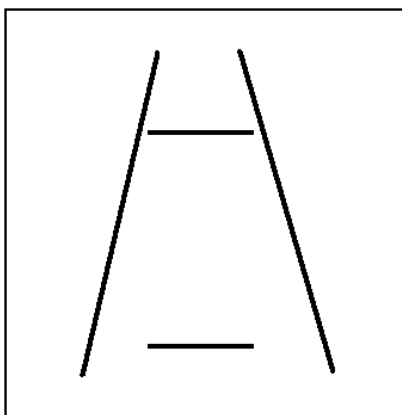
Iluziile perceptive sau percepțiile deformate constituie un caz aparte de percepții supuse unor efecte distorsionante sub aspectul lungimii, formei, mărimii, greutății. Dacă graficienii au elaborat o mulțime de iluzii optico-geometrice, trebuie să spunem că percepția deformată nu se reduce la acest gen de iluzii ci se datorează unor particularități specifice evoluției procesuale a percepției ca și desfășurării acesteia. Analiza cea mai pertinentă a mecanismelor deformării percepției o datorăm lui J. Piaget care a introdus termenul de *efecte de câmp*. Efectele de câmp sunt distorsionări ale imaginii perceptive datorate unor raporturi specifice ce se instituie în câmpul perceptiv între părțile componente ale aceluiași obiect sau între obiecte diferite aflate simultan în câmpul perceptiv. Efectele de câmp sunt create tocmai de un anumit mod de amplasare a obiectelor, de anumite raporturi de supra sau subevaluare a unor laturi ale obiectelor. După cum am arătat la discuția asupra fazelor procesului perceptiv, în faza de centrare perceptivă

subiectul este expus acestor efecte de câmp datorită faptului că nu dispune de mecanismele de evaluare adecvată a raporturilor dintre părțile componente ale obiectelor sau a raporturilor dintre diferite obiecte. Legile perspectivei, superpoziția, ecranarea, raportul dintre lumini și umbre, anumite contraste de mărime, formă sau culoare pot determina aceste percepții eronate. Prin decenterare intervin mecanisme și structuri operaționale proprii inteligenței ceea ce permite corectarea percepțiilor deformate.

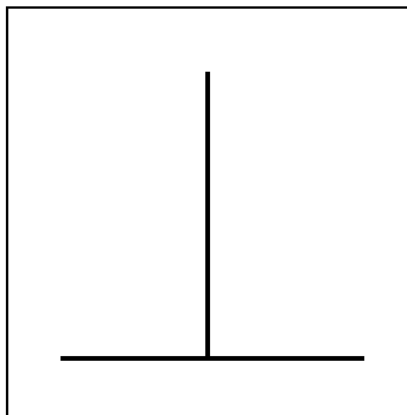
Iluziile vizuale gândite de psihologi manipulează în mod intenționat indicii care ne ajută în percepție, creând percepții deformate. Ele sunt instructive întrucât ne ajută să înțelegem mai bine procesul percepției și demonstrează că ceea ce vedem nu este întotdeauna identic cu informația exterioară la care avem acces prin simțuri. De exemplu, în Imaginea II.14 (Iluzia lui Ponzo) cele două linii orizontale nu par a fi de aceeași dimensiune, însă ele sunt identice. La fel și în Imaginea II.15, linia verticală pare mai lungă decât cea orizontală, deși în realitate au aceeași lungime. În Imaginea II.16 nu există nici un pătrat în desen, există doar 4 cercuri, fiecăruia lipsindu-i un sfert. În iluzia Zollner (Imaginea II.18) liniile diagonale sunt paralele, deși nu par.

Aceste iluzii reușesc să ne „păcălească” folosindu-se de indicii monoculari ai adâncimii. De exemplu, iluzia Muller-Lyer (Imaginea II.18) se constituie din două linii verticale care par de lungimi diferite, cu toate că au aceeași lungime. Ele par diferite din cauza contextului în care se află. În mod normal, orientarea liniilor de la capătul celor două drepte ar fi indicatori de adâncime. În iluzia Ponzo, cele două linii verticale par că vor converge la distanță, asemenea șinelor de tren, astfel linia orizontală de sus ar fi mai departe decât cea de jos, de unde și iluzia lungimilor diferite.

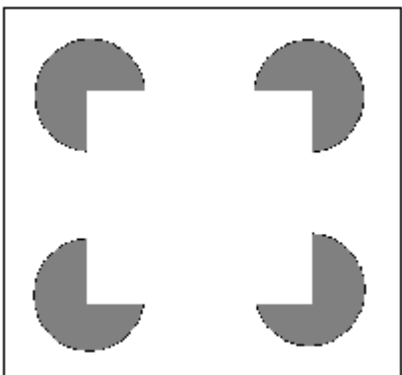
Imaginea II.14



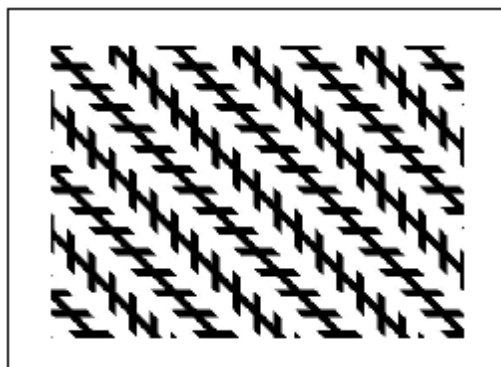
Imaginea II.15



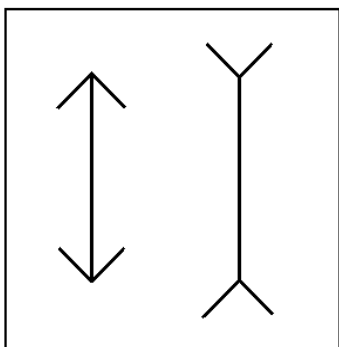
Imaginea II.16



Imaginea II.17



Imaginea II.18



MECANISME PSIHICE DE PROCESARE SECUNDARĂ A INFORMAȚIILOR

3.REPREZENTĂRILE

3.1.Definire și caracterizare psihologică

În limbajul cotidian termenul de reprezentare are variate înțelesuri și este utilizat în multe domenii ale științei și tehnicii. Indiferent de nuanțele utilizării termenului esențial este că reprezentarea desemnează substituirea a ceva prin altceva, întrucât este un proces care se produce ulterior altui proces. *Re-reprezentarea* sugerează prezentarea a ceva după ce s-a produs un anumit fenomen. Rezultă că reprezentarea este un proces secundar întrucât se petrece în urma unei experiențe perceptive anterioare. La baza reprezentării stau mecanisme ale memoriei și ale percepției. Dacă reprezentarea are astăzi un loc bine delimitat în psihologie și o poziție privilegiată datorată psihologiei cognitive, nu astfel au stat lucrurile la începuturile psihologiei.

Perspective în abordarea reprezentării. Ebbinghaus în lucrarea sa „Despre memorie” (1885) comparând percepția cu reprezentarea sublinia că reprezentarea este palidă și acorporală, foarte săracă în însușiri și lacunară, instabilă și inconsistentă, întrucât nu persistă decât un timp foarte scurt și își schimbă mereu forma. Mai apoi reprezentanții introspecționismului experimental au încercat să demonstreze existența unei gândiri fără imagini. Ei au insistat asupra faptului că gândirea se desfășoară într-un plan abstract total lipsită de imagini concret-intuitive. În acest scop au solicitat subiecții să descrie secvențele rezolvării unor situații problematice sperând că aceștia o vor face fără să implice descrieri și imagini ci doar secvențe abstracte. S-a constatat însă că subiecții deseori utilizau imagini, descrieri chiar pentru procese abstracte.

Școala de la Berlin, curentul gestaltist deși s-a ocupat primordial de percepție are contribuții substanțiale și în privința reprezentării. Imaginile manifestă o anumită consistență și continuitate datorită priorității întregului și mai ales a schemei relațiilor spațio-temporale. Inițial nu se opera o distincție netă între percepție și reprezentare propunându-se mai degrabă o fuziune a acestora. Cu toate acestea, Wertheimer sugera că imaginea secundară ar rezulta dintr-o reactualizare a schemei, a structurii, a gestaltului. Acest proces implică o restructurare a imaginii după o nouă ierarhie.

Teoria acțiunilor mintale a condus la recuperarea reprezentărilor pentru psihologie întrucât a demonstrat legătura reprezentărilor cu acțiunile mintale. Joacobson demonstrează în 1931 că reprezentare mintală a unei mișcări este însoțită de schițarea ei corespunzătoare prin

microcontracții musculare. Este fenomenul de ideomotricitate demonstrat de către Rey, în 1948, care a dovedit că blocarea coardelor vocale prin anestezie locală afectează procesul de construcție mentală a structurilor verbale și imagistice. Mai apoi, s-a demonstrat rolul micromișcărilor oculare în elaborarea reprezentărilor vizuale. Teoria acțională insistă asupra faptului că reprezentarea este rezultatul unui proces de interiorizare a schemelor perceptive și de elaborare a unor scheme mentale ce reproduc într-o manieră mult mai săracă în conținut imaginea și experiența perceptivă dar, după cum vom vedea, acest caracter schematic este un factor de superioritate al reprezentărilor în raport cu percepțiile.

Un alt reprezentant al școlii acționale, H. Wallon sublinia că la baza reprezentărilor se află acțiuni imitative interiorizate. La copil modelarea posturală și gestică a unor acte și a unor lucruri constituie sursa reprezentărilor. În acest context imitația, gesticulația, mimica, dansul, desenul, imitarea vocală sunt mecanisme ale genezei reprezentărilor. După cum sublinia P. Popescu-Neveanu (1976) geneza reprezentării se integrează în geneza funcției de simbolizare și comunicare.

Contribuția decisivă la elaborarea unui model interpretativ explicativ asupra reprezentărilor o are J. Piaget. Acesta a interpretat reprezentarea din perspectiva evoluției structurilor inteligenței. În acest context, reprezentarea apare ca un substitut al imaginii perceptive, ca un simbol, înlocuind sau simbolizând alte obiecte și acțiuni. Funcția de simbol a imaginii are un caracter intuitiv, reprezentarea constituind o extrapolare sau decodificare a semnelor prin care se codifică experiența într-o formă sau alta. Piaget ajunge la concluzia că reprezentarea este o reconstituire activă a experienței perceptive.

P. Popescu-Neveanu (1976), pornind de la cercetări proprii sublinia că înainte de constituirea conceptului figural, în gândirea copilului intervine o altă strategie interpretativă ce corespunde unei imagini sau figuri conceptuale. Astfel, conceptul derivă din figura care îl influențează. Considerând reprezentările ca element al gândirii acestea nu se mai subordonează doar exigențelor memoriei ci și normelor de construcție logică și semantică. Se conturează trei tipuri de strategii în structurarea reprezentărilor: reproductiv-mnezică, constructiv-logică și anticipativ-fantezistă. Aceste strategii nu sugerează reducerea reprezentării la memorie, gândire sau imaginație ci subliniază mecanismele procesului reprezentării.

Perspectiva cognitivă asupra reprezentării sugerează că reprezentarea prezintă o realitate fizică sub forma unui cod simbolic la nivel cortical. După cum arată M. Golu (2002)

simbolurile au o realitate atât fizică dar și semantică iar procesarea simbolică este condiționată de realitatea semantică. Activitatea și procesarea simbolică implică operarea cu realitatea fizică și semantică a reprezentărilor. Elaborarea reprezentărilor se realizează în baza mecanismelor de engramare prin activarea diferitelor semnale din mediul intern sau extern și, pe de altă parte, în baza unui proces de învățare. După cum remarca M. Zlate (1999), psihologia cognitivă lărgeste sfera noțiunii de reprezentare, referindu-se mai ales la rolul ei în funcționarea cognitivă generală și mai puțin la natura ei psihologică. Psihologia cognitivă a renunțat la sensul tradițional al noțiunii de reprezentare ca imagine schematică a unui obiect în absența acțiunii acestuia asupra organelor de simț și propune termenul de imagine mintală. Imaginea mintală se referă la acele producții imagistice cu care operează sistemul cognitiv în absența acțiunii unor stimuli vizuali asupra organelor de simț (M. Miclea, 1994).

Neuropsihologia aduce argumente experimentale asupra mecanismelor reprezentării și legăturii acesteia cu percepția. Imagistica mentală este asemănătoare cu percepția fiind mediate de aceeași zonă cerebrală (Rita Atkinson și colab., 2002). Cercetări efectuate pe subiecți ce au suferit traumatisme cerebrale în zona emisferului drept au arătat că pacienții manifestă omisiuni vizuale în partea stângă a câmpului perceptiv. Aceste persoane nu reușesc să perceapă obiectele situate în partea stângă a câmpului vizual. Acest gen de afecțiune se regăsește și în elaborarea imaginii mentale și descrierii conținutului acesteia. Pacienții descriu doar obiectele plasate în partea dreaptă a imaginii mentale. Utilizând tehnicile moderne de imagerie corticală (rezonanță magneto-nucleară, RMN) s-a demonstrat un nivel mai ridicat al circulației sanguine în cadrul cortexului vizual în timpul rezolvării unor sarcini imagistice comparativ cu cel din timpul rezolvării unor sarcini aritmetice. De asemenea, s-a constatat că modificările de circulație sanguină înregistrate în timpul sarcinii imagistice sunt similare celor care au loc în timpul sarcinilor perceptuale.

Geneza reprezentării poate fi abordată din două perspective: onotogenic și procesual.

Din punct de vedere onotogenic, geneza reprezentării, a fost abordată și demonstrată experimental prin cercetările întreprinse de către J. Piaget. În contextul modelului său evolutiv-genetic reprezentarea apare la copil spre sfârșitul primului an de viață o dată cu sistematizarea experienței perceptive. Până pe la vârsta de 8-9 luni experiențele perceptive ale copilului sunt repetitive. Obiectul pierdut din câmpul perceptiv dispăre pentru totdeauna și nu mai este solicitat. Cu alte cuvinte, copilul nu conservă experiența perceptivă. Dar pe măsură ce se dezvoltă și se

sistematizează experiența perceptivă cu obiectul în aceeași măsură se constituie și se conservă treptat un invariant perceptiv al obiectului. Astfel, se conservă o serie de însușiri concret-intuitive ce țin de formă, volum, greutate, culoare cu pot fi atribuite mai multor obiecte. Piaget denumesc acest moment crucial în dezvoltarea intelectuală a copilului drept *conservare a obiectului permanent* sau *conservarea permanenței obiectului*. Acest lucru permite copilului să opereze în plan mintal cu imaginea obiectului dincolo de particularitățile sale concret-intuitive. Dacă până în acel moment obiectul dispărut din câmpul perceptiv nu mai era revendicat, o dată cu dezvoltarea acestei capacități de conservare a permanenței obiectului, obiectul dispărut din câmpul perceptiv este căutat sau solicitat sau, și mai mult, copilul se deplasează pentru a recupera acel obiect. Schematic obiectul din punctul A ajunge în punctul B și copilul recuperând obiectul realizează o schemă reversibilă. *Reversibilitatea* este, după J. Piaget, operația fundamentală a inteligenței. Prin reversibilitate o operație se cuplează cu inversa ei după schema $+1-1 = 0$. Reversibilitatea este fundamentul achiziției invarianțelor percepțivi și apoi al noțiunilor științifice. Deplasarea $A \rightarrow B$, $B \rightarrow A$ sugerează anularea efectului inițial, este ca și cum nimic nu s-a întâmplat. Această reversibilitate a deplasărilor este punctul de pornire al elaborării imaginilor mintale. Mai apoi, spre sfârșitul *stadiului inteligenței senzorio-motorii* se constituie una dintre funcțiile fundamentale ale intelectului denumită de către Piaget *funcția simbolic-reprezentativă*. Imaginile mintale ca substitut al obiectelor se asociază cu cuvintele ca substitut atât al obiectelor cât și al imaginii obiectelor. În ultimă instanță, esența inteligenței o constituie capacitatea de a opera în plan mintal cu aceste gen de substitute, capacitatea de a intui o transformare, de a reface drumul transformării și de a surprinde ceea ce este invariabil într-o transformare. Expansiunea reprezentărilor se va produce în stadiul inteligenței preoperaționale. Prin jocul simbolic copilul va substitui realitatea înconjurătoare cu ajutorul imaginii a unor simboluri, a unor reprezentări. Copilul se va juca „de-a șoferul, de-a vatmanul, de-a doctorul, de-a bucătarul, de-a educatoare, de-a tata, de-a mama”, transpunând în plan mental realitatea obiectivă și operând asupra ei cu un grad din ce în ce mai ridicat de autonomie. După cum arată Piaget, din acest moment, reprezentările se integrează firesc activității cognitive fiind în permanență solicitate de către gândire în elaborarea unor imagini tot mai schematice și mai abstracte.

Din punct de vedere procesual, geneza reprezentărilor trebuie căutată în activitatea cognitivă obișnuită a oamenilor. În acest context reprezentarea nu trebuie să fie văzută ca o

simplă evocare din memorie a unor imagini. Ea rezultă în baza unui proces de acumulare, sistematizare, condensare, structurare, restructurare a experienței perceptive. Constatăm din acest punct de vedere că mecanismele genezei reprezentării sunt puternic influențate de particularități socio-culturale proprii unei anumite populații și unui anumit spațiu geografic. Spre exemplu, dacă vom solicita unor persoane care locuiesc în zona de influență a culturii europene, nord-americe să-și reprezinte un obiect (casă, cabană, munte, oraș etc.) vom constata similitudini izbitoare. În acest caz este și efectul utilizării prototipurilor în gândire și în reprezentare.

Specificul reprezentării ca proces. Reprezentarea constituie primul proces care sugerează un anumit nivel de autonomie mintală și spirituală. Reprezentarea se detașează de realitatea concretă, de particularitățile raportului *hic et nunc* pe direcția elaborării unui spațiu mintal autonom, distinct și dinamic. Reprezentarea este dependentă de experiența perceptivă dar se desfășoară cu un anumit grad de autonomie datorită faptului că ea nu mai este declanșată doar de fenomenele concrete, directe ale lumii externe ci, mai mult, de dinamica lumii interne subiective. Reprezentările pot fi declanșate de trebuințele noastre, motivațiile, interesele, preocupările dar și de emoțiile, sentimentele pe care le trăim. Mai mult decât atât, reprezentarea poate să fie declanșată și susținută într-o manieră voluntară în raport cu cerințele activității intelectuale.

Psihologia cognitivă aduce și o perspectivă nouă asupra modului în care este procesată informația în elaborarea imaginii mintale. Se vorbește astfel despre o *procesare directă*, dirijată de datele perceptive ca și despre o *procesare indirectă* dirijată de mecanismele cognitive. Cele două direcții de procesare se întrepătrund în procesul de elaborare a imaginii mintale. Acest lucru se vedește cel mai bine în analiza mecanismelor reprezentării.

Definirea reprezentării. Reprezentarea este procesul de elaborare a imaginii unui obiect în condițiile absenței acestuia din câmpul perceptiv, în baza unei experiențe perceptive anterioare.

După cum rezultă din această definiție, reprezentarea este un *proces secundar* întrucât se bazează pe exploatarea unor informații perceptive anterioare. Reprezentarea este simultan proces și produs. Ca proces, reprezentarea, realizează o sistematizare a experienței perceptive anterioare, o structurare a acesteia, o reorganizare, schematizare ce are drept rezultat o imagine mintală secundară. Produsul reprezentării este tocmai această imagine mintală care la rândul ei

este caracterizată printr-o serie de particularități: este o imagine concret-intuitivă, schematică, figurativă.

3.2. Calitățile reprezentărilor

Analiza specificului imaginii mintale impune o tratare a mecanismelor care conduc la acesta. Analiza acestor mecanisme ne permite reliefaarea unor trăsături definitorii ale reprezentării cum ar fi caracterul intuitiv-concret, caracterul figurativ, schematic și generalizat.

Mecanismele reprezentării. Reprezentarea este un proces complex aflat într-o poziție intermediară între procesarea directă senzorială și cea cognitiv-intelectuală. Din acest motiv se vorbește despre o dublă natură a reprezentării: una intuitiv-figurativă și alta operațional-intelectivă (Tinca Crețu, 2004). La baza acestei duble naturi a reprezentării stau următoarele mecanisme: perceptive, mnezice, cognitive, verbale, imagistice și reglatorii.

Mecanismele perceptive ale reprezentării sugerează rolul definitoriu al experienței perceptive în reprezentare. Informația oferită de către analizatori este integrată de către procesul perceptiv într-o imagine unitară cu atribute de integralitate. Această informație brută, de tip senzorial, condiționează existența unor percepții specifice de ordin vizual, auditiv, tactilo-kinestezic. Tipul de experiență senzorial-perceptivă îl regăsim ca sursă primară de informații dar și drept criteriu de clasificare al reprezentărilor: reprezentări vizuale, auditive sau kinestezice. Formele complexe ale percepțiilor conduc la forme corespunzătoare ale reprezentărilor astfel încât putem vorbi despre reprezentări spațiale, tridimensionale, reprezentarea timpului sau a mișcării. O serie de particularități, de trăsături definitorii ale percepției își vor pune amprenta asupra reprezentării: integralitatea, structuralitatea, figurativitatea.

Deseori, în manualele de psihologie, constatăm că definirea și caracterizarea reprezentării se realizează prin raportare la percepție. Sub aspectul conținutului informațional cele două procese se aseamănă întrucât ele captează și procesează informații concret-intuitive, accesibile simțurilor. Sunt informații care vizează forma, mărimea, culoarea, distanța, poziția, mișcarea ș.a.m.d. Dar, din punctul de vedere al produsului se constată diferențe semnificative. Dacă imaginea perceptivă este bogată în conținut prezentând atât însușirile principale cât și pe cele de detaliu, imaginea din reprezentare este mai săracă în conținut, mai schematică ea prezintă doar însușirile relevante, semnificative, importante, caracteristice. Dacă în imaginea perceptivă

sunt redate atât culorile fundamentale cât și nuanțele cromatice, în imaginea mintală sunt prezentate doar culorile fundamentale lipsind nuanțele cromatice. Dacă imaginea perceptivă este contextuală, relaționată cu fondul perceptiv în cazul imaginii mintale aceasta este detașată de fond, neraportată la context. Dacă în percepție se ajunge la elaborarea unor imagini complexe cu o încărcătură informațională foarte bogată, în reprezentare imaginea este schematică, săracă în conținut dar, această imagine, întrunește anumite atribute de generalitate pentru că face trimitere la o categorie întreagă de obiecte, fenomene.

Mecanismele cognitive ale reprezentării sugerează implicațiile procesării de tip descendent, indirect, cognitiv. J. Piaget a demonstrat modul în care se implică structurile operatorii ale inteligenței în geneza și procesul reprezentării. Imaginea din reprezentare are atribute operațional-intelective conferite de implicarea operațiilor gândirii. Pe această cale se dezvoltă generalitatea reprezentării, aspectul ei categorial. Reprezentările generale fac trimitere la o întreagă clasă de obiecte, fenomene, sunt adevărate prototipuri implicate în gândirea umană. Reprezentarea nu este o reproducere fidelă ci o imagine cu un anumit grad de conceptualizare.

Mecanismele mnezice ale reprezentării sugerează rolul memoriei ca suport neurofiziologic. Capacitatea sistemului nervos de a memora, de a fixa și a conserva informațiile constituie suportul fundamental al reprezentării. Dar reprezentarea nu trebuie să fie confundată cu o simplă reproducere din memorie. Memoria constituie doar suportul reprezentării nu și esența ei. Definitiv pentru memorie este reproducerea fidelă a informației stocate. Procesele mnezice se validează tocmai prin capacitatea de a reproduce fidel și cât mai complet informația stocată. Nu același lucru se poate spune despre reprezentare. Reprezentarea se caracterizează prin actualizarea într-o manieră intuitivă, figurativă și schematică. Sunt redate însușirile cele mai relevante, semnificative și importante. Sunt omise însușirile de detaliu, ne semnificative și nerelevante. Se poate spune că ceea ce validează reprezentarea este tocmai nivelul înalt de schematizare și generalizare.

Mecanismele verbale ale reprezentării sugerează rolul cuvântului. După cum am văzut funcția simbolic-representativă constituie unul dintre instrumentele cele mai importante ale intelectului. Cuvântul este un integrator verbal, el integrează însușirile unui obiect și denumirea obiectului activează în plan mintal aceste însușiri. Cuvântul se substituie atât obiectului cât și imaginii acestuia. El constituie un vehicul pentru imaginile din reprezentare. Cuvântul are și un rol reglator întrucât poate activa, poate susține, coordona și conduce procesul reprezentării.

Reglarea voluntară a reprezentării se realizează prin cuvânt. Prin cuvânt imaginile mintale sunt integrate, coordonate și devin modalități de lucru ale activității intelectuale.

Mecanismele imaginației se manifestă abia după ce reprezentarea s-a maturizat și integrat în activitatea intelectuală. Din punctul de vedere ontogenetic, reprezentarea constituie un suport și un mecanism fundamental pentru imaginație. Bogăția reprezentărilor, dinamica acestora contribuie la dezvoltarea și manifestările imaginației. Mecanismele imaginației sunt implicate în dinamica reprezentării. Imaginația este procesul psihic ce manifestă cel mai înalt grad de autonomie. Deseori, în activitatea intelectuală, reprezentările sunt nevoite să reproducă structuri informaționale mult mai complexe și mai dinamice decât informația oferită de către percepție. Sunt procese și manifestări cu un înalt grad de dinamism și de autonomie mentală care pot fi reproduse în virtutea implicării mecanismelor imaginației. Cu alte cuvinte, sunt reprezentări care nu se revendică direct într-o experiență perceptivă ci sunt rezultatul unor construcții și reconstrucții cognitive și imagistice. Este cazul reprezentărilor transformative ce reproduc procese și transformări complexe, inaccesibile experienței perceptive. Pe de altă parte, deseori, rezultate ale procesului imaginativ devin obiect și conținut al reprezentării. Spre exemplu, visele sau alte construcții imagistice rezultate din reverie sau imaginație reproductivă sunt reactualizate și supuse unor prelucrări cu ajutorul reprezentării.

Mecanismele reglatorii sugerează cel mai bine autonomia reprezentării ca proces psihic. Reprezentarea poate fi declanșată și susținută prin intermediul trebuințelor, motivelor, stărilor de necesitate, intereselor, preocupărilor subiectului ca și cerințelor activității. Toate aceste mecanisme reglatorii pot declanșa și susține dinamica elaborării imaginilor mintale.

Integralitatea imaginii în reprezentare își are originea în integralitatea imaginii perceptive. Școala gestaltistă susținea că există o tendință înnăscută spre integralitate în raporturile perceptive ale omului cu lumea. Cu alte cuvinte, obiectul se impune dar se și conservă ca entitate unitară, integrată. J. Piaget a demonstrat că reprezentările nu au un caracter înnăscut ci ele se achiziționează și se dezvoltă în cadrul evoluției structurilor operatorii ale intelectului. Integralitatea imaginii mentale ne sugerează faptul că ne reprezentăm obiecte, lucruri într-o manieră unitară integrată. Imaginea mintală nu se construiește aditiv ci ea pare că se impune cu atributele întregului.

Figurativitatea imaginii mintale își are și ea originea în figurativitatea imaginii perceptive. Caracterul figural este strâns legat de structuralitatea imaginii perceptive. Construcția

imaginii perceptive se realizează prin operarea pe elementele de contur, de structură. Fiecare obiect, fiecare lucru are o identitate proprie rezultată din modul particular în care se structurează particularitățile obiectului pe elementele de configurație. Constatăm că în procesul explorării perceptive aceasta se orientează preponderent pe structură, pe configurație. Acest demers se regăsește în modul în care se conservă imaginile perceptive în plan mintal. Avem tendința de a păstra, de a reține cu prioritate tocmai acele informații care sunt mai puternic asociate cu elementele de identitate ale obiectului. Practic asistăm la un proces de codificare prin intermediul căruia sunt selectate și reținute elemente structural-figurative ale obiectului. Astfel, în plan mintal, se poate ajunge la un nivel de schematizare foarte înalt care ia forma unui *simbol figurativ*. Cel mai bun exemplu de simboluri figurative sunt figurile geometrice care redau doar prin câteva trăsături grupuri, categorii întregi de obiecte, fenomene. Spre exemplu cele trei linii ce desenează conturul unui triunghi fac trimitere la o sumă întreagă de obiecte, lucruri ce prezintă această configurație: arbori, acoperișuri, piramide etc.

Operativitatea imaginilor mintale sugerează implicarea procesărilor descendente de ordin cognitiv. Pe această cale, reprezentările, manifestă dinamism și disponibilitate asociativă. Prin mecanismele cognitive imaginile mintale sunt integrate în lanțuri ideative și asociative care le conferă un grad ridicat de eficiență și constructivism mental. J. Piaget a propus ca nivelul de operativitate intelectuală să se instituie drept criteriu pentru clasificarea reprezentărilor în statice, dinamice și de transformare. Operativitatea imaginilor mintale se elaborează treptat, în strânsă dependență de operativitatea inteligenței. Un exemplu sugestiv îl constituie rotirea imaginilor mintale. În variate experimente s-a solicitat subiecților să-și reprezinte poziții intermediare ale unor obiecte tridimensionale sau ale unor litere. Se constată că nivelul de operativitate este strâns legat de viteza de rotire, existând un raport optim între viteza reală de rotire în plan perceptiv și viteza de rotire în plan mintal.

Caracterul *panoramic* al imaginii mintale sugerează cel mai bine absența fondului, imaginea obiectului este redată simultan sub toate fațetele. Acest atribut demonstrează dezvoltarea reprezentării ca și aptitudine specializată în variate domenii: arhitectură, pictură, scenografie etc.

3.3. Clasificarea reprezentărilor

În clasificarea reprezentărilor pot fi utilizate variate criterii dar s-au impus următoarele: criteriul conținutului informațional, criteriul nivelului de generalizare și criteriul nivelului de operativitate intelectuală.

După criteriul conținutului informațional reprezentările se aseamănă foarte mult cu percepțiile datorită tipului de informații procesate prin intermediul analizatorilor. Conform acestui criteriu analizatorii, organele de simț oferă o informație brută de tip senzorial integrată apoi prin intermediul percepției într-o imagine unitară și complexă. La rândul ei informația perceptivă este sistematizată, restructurată, schematizată și organizată în imagini mintale corespunzătoare. Conform cu această descendență ce-și are originea în analizatori putem vorbi despre reprezentări vizuale, auditive, kinestezice.

Reprezentările vizuale întrunesc cel mai bine caracteristicile, trăsăturile și calitățile unei imagini mintale. Reprezentările vizuale sunt detașate de context, sunt mai palide, mai puțin nuanțate cromatic decât percepțiile corespunzătoare. În același timp, se evidențiază prin figurativitate, operativitate și caracter panoramic. Reprezentările vizuale sunt puternic angrenate în activități cum ar fi pictura, arhitectura, scenografia, desenul, modelarea. În mod obișnuit reprezentările vizuale au un caracter bidimensional. Imaginile mintale tridimensionale sunt mai greu accesibile, implică antrenament, exersări sau chiar o dotare specială. După cum arată Piaget, reprezentările spațiale tridimensionale sunt accesibile în condițiile dezvoltării structurilor operatorii ale inteligenței.

Reprezentările auditive vizează transpunerea în plan mintal a diverselor sunete muzicale, structuri melodice, cuvinte, propoziții, discursuri verbale. Reprezentările auditive reduc succesivitatea la o relativă simultaneitate. Percepția auditivă are un caracter de succesivitate care este dificil de transpus în reprezentare. Astfel, structurile melodice sunt reprezentate schematic prin ritm, intonație și variație de înălțime. Reprezentările auditive au un rol deosebit în însușirea limbilor străine și în creația muzicală.

Reprezentările kinestezice asociază în plan mintal imaginea unei mișcări cu micromișcări corespunzătoare la nivelul grupurilor de mușchi. Astfel, reprezentarea unei acțiuni dinamice, puternic încărcată afectiv dezvoltă micromișcări ale mușchilor implicați într-o situație reală în acțiunea respectivă. Persoanele care asistă la manifestări sportive prezintă acest gen de

micromișcări. Actele ideomotorii sunt implicate și în povestire în limbajul intern în forma sa desfășurată. Atunci când vorbim cu noi înșine, atunci când citim sau când povestim în planul limbajului intern se constată la nivelul coardelor vocale existența unor micromișcări care reproduc în fapt vorbirea. Dacă se anesteziază coardele vocale se constată perturbarea discursului mintal. În sportul de performanță se practică *antrenamentul ideomotor* care permite dezvoltarea prin exersări a unor scheme mintale care antrenează în mod corespunzător grupurile de mușchi și permit însușirea mai ușoară a unor scheme de acțiune motorie sau scheme tactice.

După criteriul *nivelului de generalizare* putem vorbi despre reprezentări individuale și reprezentări generale.

Reprezentările individuale se raportează la obiecte, situații, fenomene particulare. Aceste reprezentări sunt mai bogate în conținut pentru că redau obiectul cu mai multe detalii, într-o manieră mai vie. Dar, nu se poate spune că acest gen de reprezentări redau strict un obiect anume pentru că și aici asistăm la un anumit nivel de generalizare întrucât imaginea obiectului se construiește în urma unor raporturi succesive. Desigur că avem reprezentări foarte bogate, detaliate, pline de substanță pentru anumite situații, evenimente, întâmplări care ne-au marcat existența. Rezultă că aceste reprezentări au o puternică încărcătură afectivă, emoțională. În această categorie putem include și o categorie mai rară de reprezentări care rezultă din experiențe unice ce au marcat profund viața, existența individului. Acest gen de situații prezintă o încărcătură afectiv-motivațională foarte mare pentru individ. De obicei este vorba despre imagini ale unor evenimente, situații care au produs un puternic șoc emoțional. De exemplu, pentru persoanele care au trăit cutremurul din 1977 reprezentarea cutremurului va purta definitiv pecetea acelei unice experiențe.

Reprezentările generale reproduc într-o imagine schematizată acele însușiri comune relevante, semnificative pentru o întreagă clasă de obiecte, fenomene. Nivelul de generalitate este invers proporțional cu numărul de însușiri redată. Cu cât o reprezentare este mai schematică, mai structurată ea se referă printr-un număr redus de însușiri la o categorie tot mai largă de obiecte. Reprezentările generale fac parte din arsenalul de lucru al gândirii în demersul ascendent al acesteia. Categorizarea, ca demers al gândirii, este o operație prin intermediul căreia se utilizează reprezentările generale ce definesc o categorie sau alta de obiecte. Spre exemplu *categoria fructe* este desemnată prin *cuvântul măr*. Din acest motiv reprezentările generale

constituie cea mai bună dovadă a demersului ascendent al gândirii în construcția conceptelor empirice.

După criteriul nivelului operativității intelectuale implicate, J. Piaget împarte reprezentările în reproductivă și anticipativă.

Reprezentările reproductivă sunt reprezentările obișnuite ce rezultă din raporturile cu experiența perceptivă anterioară. La rândul lor aceste reprezentări pot fi statice, cinetice și de transformare. *Reprezentările statice* redau imaginea unor obiecte fixe, așa cum au fost ele percepute. Acest gen de reprezentări sunt primele care se dezvoltă și sunt cel mai bogat reprezentate în experiența noastră. *Reprezentările cinetice* redau imaginea obiectului în mișcare. Reprezentarea mișcării este îngreunată de faptul că pe ecranul minții lipsește fondul, lipsesc reperele. Astfel, nu există posibilitatea raportării imaginii obiectului mobil la un reper fix. Cel mai adesea subiectul evocă într-o manieră voluntară fundalul sau reperele pentru a-și reprezenta obiectul în mișcare. În aceste condiții reprezentarea mișcării se apropie foarte mult de abstract. *Reprezentările de transformare* redau secvențele succesive prin care trece o structură geometrică în transformarea sa, cum ar fi de exemplu trecerea de la un arc de cerc la o linie dreaptă sau invers. Reprezentările cinetice și de transformare apar o dată cu achiziția unor structuri operatorii mai complexe după vârsta de 7-8 ani.

Reprezentările anticipativă pot fi la rândul lor cinetice și de transformare. Ele redau deplasări sau transformări care nu își au corespondentul într-o experiență perceptivă directă. La elaborarea acestor reprezentări participă gândirea și imaginația. Sunt reprezentări în cadrul cărora regăsim prin excelență procesarea de tip descendent, dirijată de procedeele imaginației și operațiile gândirii. Pe această cale subiectul își poate reprezenta mișcări, deplasări foarte complexe cum ar fi traiectoria unei nave cosmice în zbor, traiectoria unui vapor pe oceanele lumii sau anticiparea unor transformări în baza unor modele abstracte cum ar fi modelul circulației sanguine, modelul transmiterii influxului nervos, modelul mișcării plăcilor tectonice.

4.GÂNDIREA

4.1. Perspective de abordare a gândirii

O trecere în revistă a principalelor perspective, curente, orientări în abordarea gândirii pune în evidență dificultatea analizei gândirii, complexitatea remarcabilă a acestui proces psihic. După cum arată M. Zlate (1999), ceea ce frapează din capul locului în psihologia gândirii este polarizarea concepțiilor. S-a trecut cu ușurință de la tratarea extensivă la tratarea intensivă, de la extensia gândirii asupra tuturor proceselor psihice la ignorarea ei. Este consemnată în același timp și o varietate terminologică remarcabilă mergând de la inconsecvență și insuficiență la abordări sistematice și detaliate. Autorul citat consemnează și atitudinile exclusiviste în modul de prezentare a gândirii în variate lucrări și dicționare, trecând de la ignorare la abordare detaliată. Dincolo de aceste aspecte „frapante” o trecere sistematică în revistă a variatelor școli și curente pune în evidență continuitatea preocupărilor oamenilor de știință în raport cu gândirea și dimensiunea ei psihologică.

Perspectiva logicii clasice își are originile încă în logica aristoteliană. Aristotel este cel care a întemeiat logica și principiile asocierii. Logicienii sunt cei care au abordat pentru prima dată operațiile gândirii și le-au definit. Este vorba despre operațiile de analiză, sinteză, abstractizare, generalizare, comparație, inducție, deducție sau despre judecăți, raționamente, silogisme ș.a.m.d. Astfel, până pe la începutul secolului al XX-lea, gândirea era prezentă în diferite manuale sau tratate din această perspectivă a logicii fiind integrată în studiul filozofiei, al epistemologiei. Pe această cale se impunea aspectul normativ al gândirii. După cum arăta J. Piaget logica este pentru cunoaștere ceea ce este morala pentru conduită. Același autor a demonstrat, în mod strălucit, convergența evolutivă a structurilor biologice, logice și cognitiv-intelectuale. Organizarea logică, structura riguroasă, demersul normativ al gândirii sunt trăsături indubitabile care demonstrează contribuția logicii la înțelegerea aspectului formal, operațional al gândirii.

Asociaționismul senzualist reduce gândirea la o asociere de impresii senzoriale, lipsită de suport motivațional. La baza gândirii sunt puse legile asocierii. Cele trei principii ale asocierii provin încă de la Aristotel: asocierea prin contrast, prin asemănare și prin contiguitate spațio-temporală. Dincolo de eroarea metodologică de reducere a gândirii la o sumă de impresii

senzoriale, asociaționismul are meritul de a fi propus totuși un mecanism explicativ al gândirii prin asociație. Este incontestabil faptul că asociațiile constituie modalități de lucru și de operare ale gândirii. Gândirea umană operează în mod frecvent uzând de lanțuri asociative. În cadrul acestor asocieri imaginile și cuvântul joacă un rol primordial ca suport intuitiv verbal al variatelor asociații de idei. Toate curente și școlile psihologice care au urmat s-au raportat la asociaționism ca reper, ca piatră de hotar în psihologie.

Introspecționismul experimental sau *Școala de la Würzburg* prin reprezentanții ei O. Külpe, K. Marbe și Ach încerca să depășească limitele asociaționismului senzualist în abordarea gândirii. Preocuparea acestei școli pentru studiul gândirii a condus la elaborarea unei psihologii a gândirii în cadrul acesteia. Este pentru prima dată când se desfășoară un demers sistematic de explorare și interpretare psihologică a gândirii ca proces de rezolvare de probleme. Reprezentanții acestui curent își propuneau să demonstreze natura abstractă a gândirii, faptul că aceasta nu este reductibilă la o sumă de impresii senzoriale. Metoda de investigare experimentală consta în solicitarea adresată unor subiecți experți de a rezolva variate probleme de matematică, logică, lingvistică și de a descrie în timp sau după încheierea activității rezolutive procedeele, modul de lucru. Se dorea, pe această cale, să se demonstreze natura abstractă a gândirii, faptul că aceasta nu operează cu imagini și cuvinte. Ipotezele nu au fost confirmate, deseori subiecții utilizau descrierea în imagini și cuvinte a unor activități abstracte ale gândirii. Aceste rezultate au descumpănit autorii și chiar i-au făcut să aprecieze că numai foarte puțini oameni sunt capabili de gândire abstractă. Această judecată a fost sever criticată de lumea academică dar rămâne incontestabil meritul acestui curent în inițierea unor studii experimentale cu privire la gândire. Semnificativ este faptul că psihologia experimentală modernă subliniază rolul raportului verbal în studiul gândirii. Mai mult decât atât, Newell și Simon 50 de ani mai târziu, în anii '70 ai secolului al XX-lea au elaborat experimente prin intermediul cărora au încercat să demonstreze compatibilitatea dintre logica operatorie a gândirii umane și cea a computerelor. Modelul lor experimental era foarte apropiat de cel al Școlii de la Würzburg: subiecții erau solicitați să descrie în timp ce rezolvau o problemă de logică sau matematică pașii, secvențele necesare. Autorii au denumit acest demers „protocolul gândirii cu voce tare”. Transpunerea acestor protocoale în limbajul de programare al calculatoarelor s-a demonstrat faptul că gândirea umană și computerele uzează de strategii asemănătoare. Iată cum fiecare curent, școală psihologică își aduce contribuția la progresul psihologiei și nu trebuie să ne grăbim cu catalogările și aprecierile

critice la adresa diferitelor școli și curente. O contribuție remarcabilă a acestei școli psihologice este abordarea gândirii ca sistem de operații. O. Selz s-a desprins din cadrul acestei școli și a realizat primele cercetări sistematice asupra operațiilor gândirii. Cele mai importante operații erau: completarea complexului, abstracția selectivă și reproducerea asemănărilor (vezi P. Popescu-Neveanu, 1977). Completarea complexului este operația de umplere a golului cognitiv, de înlocuire a necunoscutului cu ceva cunoscut; abstractizarea selectivă realizează desprinderea variatelor caracteristici ale obiectelor și relațiilor dintre componentele unei situații complexe; reproducerea asemănărilor permite detașarea din experiență a unor însușiri asemănătoare în vederea stabilirii de corespondențe, coincidențe și identificări.

Psihologia formei sau *gestaltismul* abordează gândirea prin raportarea pe de o parte la asociaționismul senzualist și pe de altă parte la modelul încercare și eroare propus de către Thorndike.

În cercetările sale asupra învățării, Thorndike a ajuns la concluzia că în rezolvarea unor situații problematice se impune strategia încercării și erorii bazată pe *legea efectului*. Conform acesteia o acțiune însoțită de succes tinde să fie repetată iar dacă a fost însoțită de eșec va tinde să fie îndepărtată. Acest model valorifică rolul motivației în învățare și rezolvarea de probleme.

Gestaliștii prin reprezentanții lor de seamă W. Köhler, K. Koffka, M. Wertheimer au abordat psihologia gândirii pornind de la cercetările lor în domeniul psihologiei percepției. Gândirea era explicată ca un demers de reorganizare a datelor câmpului perceptiv. În urma acestei reorganizări și restructurări rezolvarea unei situații problematice se impune de la sine având aspectul unei intuiții spontane. În cercetările sale întreprinse în insulele Telerife asupra cimpanzeilor Köhler propune un model experimental ingenios: cimpanzeul înfometat primește obiectul-stimul (un ciorchine de banane) atârnat undeva sus deasupra cuștii fără a putea fi atins. În interiorul cuștii se află dispuse una, două lădițe de lemn. După un număr de încercări haotice, cimpanzeul pare că a renunțat și se așază undeva într-un colț pentru ca la un moment dat să sară brusc să se îndrepte spre lădiță, să se suie pe ea și să încerce să atingă obiectul-scop. Astfel, în baza reorganizării câmpului perceptiv obiectul-scop și obiectul-mijloc sunt reunite în același câmp și drept urmare are loc un fenomen de intuiție spontană (einsicht, insight) sau momentul „Aha”.

În termenii psihologiei cognitive moderne cele două orientări, încercare-eroare și intuiție spontană pot fi subordonate celor două tipuri de procesări implicate în tratarea

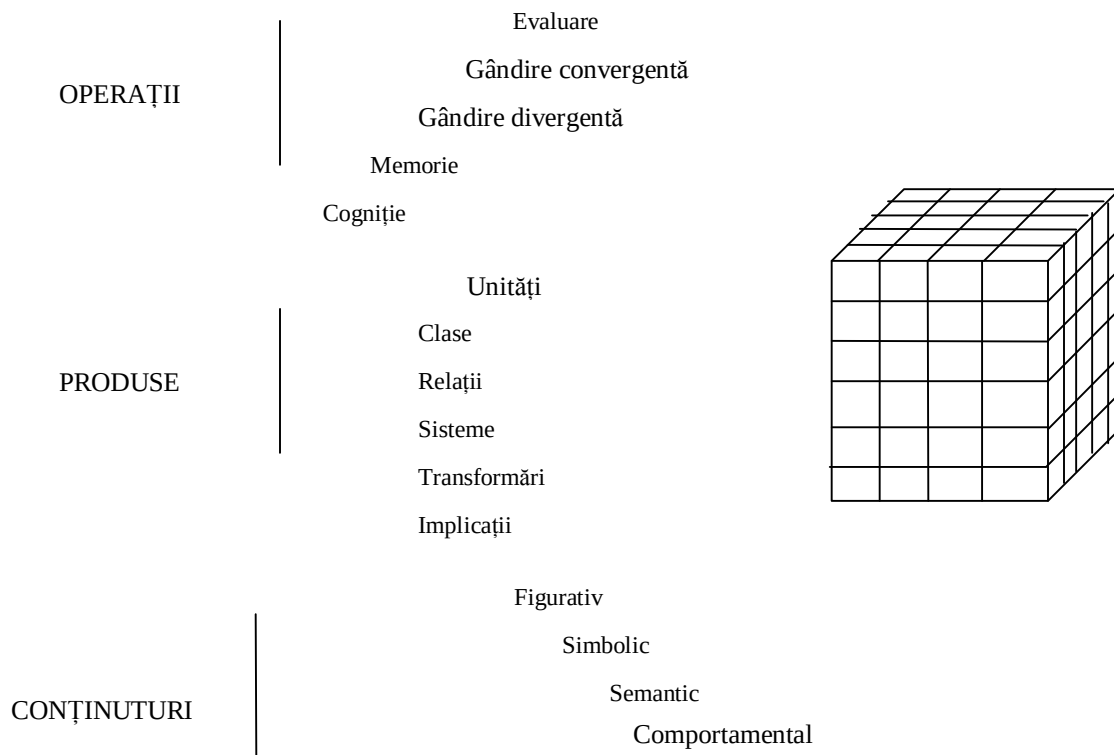
informațiilor: procesarea descendentă, indirectă specifică modelului gestaltist și procesarea ascendentă, directă, bazată pe datele empirice specifică modelului încercare și eroare. Constatăm că cele două modele de abordare a mecanismelor psihologice ale gândirii nu se exclud ci, dimpotrivă, se completează reciproc și aduc contribuții remarcabile la înțelegerea mecanismelor gândirii.

O altă contribuție importantă a școlii gestaltiste este legată de rezolvarea de probleme. Cercetările inițiate de către Wertheimer au fost continuate în mod strălucit de către Duncker. Astăzi tratatele de psihologie experimentală utilizează modelele experimentale ale acestui savant în descrierea mecanismelor gândirii, ale rezolvării de probleme și mai ales ale fixității funcționale. Pentru cei doi autori orice problemă declanșează în interiorul subiectului o stare conflictuală iar acesta manifestă tendința de a înlătura conflictul prin reorganizarea structurală a datelor. În mod obișnuit, în urma acestei reorganizări, rezolvarea se impune practic spontan. Spre exemplu, Wertheimer oferă o problemă pe care matematicianul Gauss a rezolvat-o foarte rapid la vârsta de șase ani: calculați cât mai repede suma $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$. În baza reorganizării datelor se poate constata că suma extremele este aceeași: $1 + 10 = 11$, $2 + 9 = 11$ ș.a.m.d, adică cinci perechi de 11 care ne conduc la suma 55 (vezi P. Popescu-Neveanu, 1977).

Structuralismul genetic – J. Piaget. – preia de la gestaliști conceptul de „schemă” ca indicator al unor structuri mintale de tip operator, dar consideră că structurile operatorii nu sunt înnăscute ci achiziționate. Piaget nu contestă existența unor scheme înnăscute, care se referă la analizatori și mecanismele lor neurofuncționale, la variatele reflexe necondiționate care permit nou-născutului o primă formă de adaptare la mediu. Inteligența este definită ca modalitate superioară de adaptare la mediu. Adaptarea se realizează în baza a două procese majore: **asimilarea** și **acomodarea**. Prin asimilare se interiorizează ceva în urma unor exersări, acțiuni repetate cu obiectele. Se fixează astfel o **schemă de acțiune**, mai întâi în planul extern, concret. Schema va fi asimilată, interiorizată, preluată de structurile mentale, interne care se vor acomoda, se vor restructura, vor integra noua achiziție și vor deveni astfel mai „competente”, apte să coordoneze activități mai complexe și să solicite asimilări mai bogate în conținut, mai diversificate. Astfel noile asimilări vor conduce la noi acomodări ș.a.m.d. ceea ce sugerează o dinamică evolutivă, ascendentă a structurilor operatorii ale inteligenței. J. Piaget și Școala sa de la Geneva au demonstrat într-o manieră experimentală și în baza unor observații laborioase procesul evoluției structurilor operatorii ale inteligenței în cadrul celor patru stadii:

- stadiul inteligenței senzorio-motorii (0 – 2 ani);
- stadiul inteligenței preoperaționale (2 – 6 ani);
- stadiul operațiilor concrete (6 – 11 ani);
- stadiul operațiilor formale (11 – 17 ani).

Modelul tridimensional al intelectului propus de J.P. Guilford oferă posibilitatea înțelegerii mecanismelor de funcționare ale gândirii.



Modelul tridimensional al intelectului (după P.J. Guilford)

Dimensiunea sintetică a gândirii rezultă din interacțiunea celor trei laturi. Aplicarea unei operații asupra unui conținut conduce la elaborarea unui produs. Fiecare cub prezintă pe o fațetă o operație, pe cealaltă un conținut și pe a treia un produs. Cubul capătă astfel o identitate și el descrie o formă de manifestare a inteligenței. Spre exemplu, dacă aplicăm operația de evaluare sau apreciere, comparare ca operație mai simplă asupra unui conținut figurativ, intuitiv-concret vom obține un produs mai simplu, gândirea asupra unui obiect, a unui lucru concret, a unei

unități cognitive. Aplicarea fiecărei operații asupra fiecărui conținut în parte ne oferă imaginea unei combinatorici bogate. Fiecare cub are o existență proprie, autonomă, dar el există numai în cadrul ansamblului. Cubul, în întregul său, adică intelectul va funcționa numai prin angrenarea tuturor părților componente. Fiecare dintre noi prezintă o configurație proprie a intelectului ca rezultat al combinării particulare a operațiilor, conținuturilor și produselor. Astfel intelectul poate căpăta o orientare preponderent intuitiv-figurativă, sau abstractă-logică ș.a.m.d.

Operațiile sunt: evaluare, gândire convergentă, gândire divergentă, memorie și cogniție. *Evaluarea* este operația specifică gândirii critice și presupune comparații, aprecieri; *gândirea convergentă* este rezultatul unei convergențe depline între mijloace și scopuri; tipic pentru gândirea algoritmică: în vederea atingerii scopului, a rezolvării unei situații sunt cunoscute mijloacele, care trebuie să fie aplicate fără abateri; *gândirea divergentă* exprimă o divergență, un conflict între mijloace și scopuri întrucât, atingerea scopului se poate realiza prin variate căi și mijloace care trebuie să fie explorate; este operația tipică pentru gândirea euristică sau creatoare care explorează, caută noi căi și mijloace pentru rezolvarea problemelor; *memoria* ca operație sugerează modul în care este concepută ea în psihologia modernă, și anume ca sistem de operații; dimensiunea operatorie a memoriei sugerează faptul că nu trebuie să fie privită ca un simplu depozit de informații ci ca un demers sistematic de organizare, structurare, clasificare, ierarhizare, grupare, categorizare a informațiilor; *cogniția* este operația cea mai complexă care implică – în primul rând – abstractizări, generalizări, concretizări, particularizări ș.a.m.d.

Conținuturile sunt: figurativ, simbolic, semantic și comportamental. *Conținutul figurativ* se referă la conținuturile informaționale de tip concret-intuitiv provenite de la percepție și de la reprezentare; sunt imagini, cunoștințe simple despre aspectele concrete ale lumii; *conținutul simbolic* face trimitere la ansamblul de semne și simboluri care mediază gândirea; sunt specifice limbii și altor limbaje proprii variatelor domenii; *conținutul semantic* face trimitere la cunoștințe, experimente, concepte care au acoperire în semnificații, au un înțeles pentru subiect; *conținutul comportamental* descrie procedurile de lucru, strategiile rezolutive.

Produsele sunt: unități, clase, relații, sisteme, transformări și implicații. *Unitățile* sau elementele descriu cele mai simple rezultate ale gândirii atunci când aceasta – prin concretizare – descrie un obiect, un fenomen, un eveniment în plan mintal; *clasele* descriu grupări de elemente; gândirea, în urma evaluărilor, analizelor, comparațiilor surprinde criterii după care poate grupa mai multe elemente într-o clasă; *relațiile* descriu raporturi de tip inferențial prin care elementele

se grupează într-o clasă și clasele în sisteme; *sistemele* descriu ansambluri structurate și articulate de cunoștințe, concepte, explicații și descrieri; transformările descriu raporturile din interiorul sistemului, interacțiunile dintre părțile lui componente; *implicațiile* descriu finalitatea cea mai complexă a gândirii capabilă să surprindă cauzalitatea și să emită predicții.

Abordarea cognitivă a gândirii își are originile în cercetările lui Newell, Shaw și Simon (1958) care au lansat modelarea cibernetică a intelectului în celebrul *Rezolvitorul general de probleme* ca sistem de prelucrare a informației pentru rezolvarea unor probleme specifice gândirii umane. În rezolvitor sunt introduse o serie de variabile e pot fi reunite cu ajutorul unor operații logice de tipul conjuncției, disjuncției și implicației. Programul constă în trecerea succesivă de la o etapă la alta prin modificarea continuă a structurii problemei considerate. Programul rezolvitorului realizează trei tipuri de sarcini: 1) transformarea obiectului *A* în obiectul *B*; 2) aplicarea operatorului *B* la obiectul *A* și 3) reducerea deosebirilor *D* între obiectul *A* și obiectul *B*.

Mai apoi, W. Reitman (1965) a valorificat din punct de vedere psihologic cercetările celor trei autori arătând că atât în gândirea umană cât și în inteligența artificială elementul cel mai important îl constituie procesele informaționale. Gândirea este definită prin prisma prelucrării de informații cu ajutorul unor operatori. Operatorii permit ca din stocul memoriei să se selecteze informațiile adecvate în raport cu un sistem de ordonare a sarcinilor.

Neisser (1967) este întemeietorul formal al psihologiei cognitive. Din punctul lui de vedere, gândirea este procesul prin care se execută o serie de operații centrale asupra reprezentărilor ce conțin informații din mediul extern. Constatăm că în centrul gândirii este amplasată reprezentarea, imaginea mintală. Conceptul de schemă este preluat pe linia unei continuități ce-și are originea în cercetările gestaltismului și ale structuralismului genetic. Schema are un rol decisiv în organizarea și ordonarea reprezentărilor interne dirijând activitatea gândirii în scopul disponibilizării unei cantități mai mari de informații. Procesarea informațiilor în plan mintal se realizează cu ajutorul unor inferențe, structuri operatorii ce permit extragerea unei anumite informații și integrarea ei la nivelul schemelor. Schema se modifică la rândul ei dezvoltând disponibilități crescute de asimilare conceptuală. În sine descrierea acestui proces cognitiv ne arată asemănări mari cu modelul lui J. Piaget. Dar, cognitiști insistă asupra procesărilor, a tratării informației. Astfel gândirea este organizată modular și ierarhic utilizând simboluri și structuri simbolice. Cognitiști tratează gândirea în special din perspectiva

rezolvării de probleme, a strategiilor rezolutive. Pe această cale procesarea cognitive se exercită asupra reprezentărilor interne cu scopul de a elabora generalizări predictive.

4.2. Gândirea ca proces cognitiv superior

Gândirea este un proces cognitiv superior prin intermediul căreia avem acces la însușirile esențiale ale realității. Prin intermediul proceselor senzoriale luăm act despre aspectele concrete, intuitive, accesibile simțurilor. Suntem informați despre formă, mărime, culoare, gust, miros, s.a.m.d. Acestea sunt însușiri aparente pentru că așa **apar** ele simțurilor noastre. Lumea reală este plină de astfel de însușiri pe care le constatăm și le interpretăm în conduitele noastre adaptative. Dar omul ca ființă cunoscătoare este capabil să treacă dincolo de aparență la esență. Aparența însușirilor este conjuncturală, contextuală. Pentru a înțelege în esență lumea reală trebuie să surprindem acele însușiri esențiale, necesare logice care ne spun ceva despre partea „ascunsă”, „invizibilă”, „inaccesibilă simțurilor”.

Însușirile esențiale sunt invarianță cognitivi, ele condensează ceea ce este constant, invariabil în manifestările unui fenomen. Ploaia este o însușire „aparentă”, dar esența fenomenului ține de evaporare, formarea norilor, condens, adică aspecte care nu ne sunt accesibile, dar despre care citim, învățăm, înțelegem și ne formăm o concepție științifică ce înglobează tocmai aceste însușiri esențiale. Gândirea valorifică, reunește, integrează rezultatele proceselor senzoriale, dar nu este reductibilă la acestea. Gândirea are un grad ridicat de autonomie mintală și spirituală: se detașează, se poate dispensa de raporturile perceptive directe, se repliază asupra propriilor conținuturi pe care le supune unor prelucrări sistematice.

Gândirea se desfășoară într-un plan mintal, intern, subiectiv și, cu ajutorul judecăților, raționamentelor și unui vast sistem de operații, realizează prelucrarea însușirilor esențiale, necesare și logice. Am văzut ce înseamnă însușiri esențiale; necesare pentru că sunt imperative, se impun gândirii noastre și logice pentru că stau la baza formulării unor relații riguroase, precise și verificabile.

Gândirea are o desfășurare procesuală, cu grade mari de libertate pe verticala cunoașterii și pe axa timpului. Pe verticala cunoașterii gândirea evoluează, conform psihologiei cognitive, în sens ascendent și în sens descendent. Această interpretare vizează modul și nivelul de procesare, prelucrare (tratare) a informației.

Procesarea ascendentă prezintă următoarele caracteristici:

- se orientează „de jos în sus”, „bottom-up”, de la baza de date spre reprezentări și concepte cu grad tot mai larg de cuprindere și generalizare;
- este dirijată de datele observației, de experiențele individului, inclusiv cele perceptive, de reprezentările acumulate în timp;
- este un demers de tip inductiv, care se orientează de la particular la general, de la fapte și date concrete spre generalizări tot mai cuprinzătoare;
- este modul natural de evoluție a gândirii umane.

Procesarea descendentă prezintă următoarele caracteristici:

- se orientează de „jos în sus”, „top-down”, de la reguli, legi, norme, definiții spre datele particulare;
- este dirijată de legi, reguli, norme, principii;
- este un demers de tip deductiv: din anumite legi se deduc atribute ale unor fenomene, categorii de obiecte;
- are un caracter imperativ, se impune gândirii noastre și derivă din nivelul cunoașterii umane la un moment dat;
- este o evoluție a gândirii bazată pe învățare, instrucție școlară, educație.

Cele două tipuri de procese sunt complementare și stau la baza achiziției și formării sistemului de cunoștințe, concepte, noțiuni proprii cunoașterii umane.

Desfășurarea gândirii pe axa temporală se realizează între trecut, prezent și viitor. Procesele senzoriale, îndeosebi senzația și percepția se desfășoară „aici și acum”, în prezent. Gândirea, în schimb, își extrage conținuturile, în cea mai mare măsură, din memorie, din trecut; reactualizează în raport cu cerințele prezentului, informații, cunoștințe și experiențe, elaborând anticipări și predicții asupra viitorului (P.Popescu-Neveanu). Demersul anticipativ al gândirii se referă și la orientările subiectului, planurile sale de acțiune. Cu ajutorul gândirii ne planificăm viitorul și ne organizăm existența în vederea atingerii acesteia.

Perspectiva cognitivă asupra gândirii insistă asupra acesteia ca *organizare și manipulare a reprezentărilor interne sau informațiilor și cunoștințelor stocate în memorie*, în vederea înțelegerii unei situații și elaborării de noi informații.

Caracterul mijlocit al gândirii este una dintre trăsăturile cele mai importante care definesc specificul acestui proces. Indiferent de modul de procesare gândirea este mijlocită: în

procesarea directă, dirijată de datele experienței directe, *gândirea este mijlocită prin experiența perceptivă, prin imaginile din reprezentare, iar toate aceste date sunt stocate în memorie și vehiculate cu ajutorul limbajului.*

În procesarea descendentă, indirectă, dirijată de reguli, norme, legi, caracterul mijlocit al gândirii este asigurat prin cunoștințele acumulate la un moment dat, prin informațiile sistematizate în lucrările științifice. Limbajul este instrumentul fundamental care permite vehicularea, coordonarea acestor informații. Este un limbaj riguros al definițiilor; sunt formulări precise, clare, care nu lasă loc de dubii. Se folosesc intens limbajele de specialitate proprii variatelor domenii ale cunoașterii: matematica, biologia, psihologia, s.a.m.d.

Caracterul abstract-formal al gândirii pune în evidență nivelul ridicat al selectivității în procesarea informațiilor. *Selectivitatea* este o trăsătură definitorie a sistemului psihic uman în ceea ce privește raportarea la însușirile reflectate. În procesele senzoriale selectivitatea operează după criterii de pregnanță, contrast, formă, mărime, culoare, deci criterii concret-intuitive. Evident, se adaugă și criterii afectiv-motivaționale (interesul, emoțiile, preocupările, experiența, etc.). Constatăm o progresie a resurselor selectivității de la senzații (trăsătură legică prin care se desfășoară jocul subtil al raporturilor dintre obiect și fond) și apoi la reprezentări (unde sunt selectate însușirile relevante, caracteristice, schematice).

La nivelul gândirii selectivitatea este maximal realizată prin operațiile sale analitice și – mai ales – prin abstractizarea formală.

Gândirea „lasă de o parte”, „face abstracție” de restul și se focalizează asupra unui proces mintal. În demersul său gândirea extrage și utilizează însușiri esențiale tot mai „sărace” în conținut, dar cu un grad tot mai ridicat de generalizare.

Aspectul formal ține de norme, reguli de desfășurare a gândirii. Gândirea se orientează după reguli și norme ale logicii, este propozițională (uzează de judecăți ipotetico-deductive, avansează ipoteze pe care încearcă să le verifice. Este o gândire probabilistică care ia decizii în baza evaluării alternativelor echiprobabile.

Rezultă că procesarea cognitivă are un caracter profund, prezintă un grad ridicat de autonomie mintală, un nivel maximal de selectivitate în raport cu însușirile lumii și vieții.

În concluzie, *gândirea este procesul cognitiv superior de extragere a însușirilor esențiale, necesare și legice cu ajutorul unor operații abstract-formale, în vederea înțelegerii,*

explicării și predicției unor relații cauzale din realitate și a elaborării unor concepte, noțiuni, teorii, sisteme cognitive ca modele mintale ale realității.

4.3. Operațiile gândirii

Gândirea este procesul psihic care dispune de cel mai vast sistem de operații. Superioritatea și poziția unui proces psihic în ansamblul vieții psihice a omului este dată de sistemele operatorii de care dispune.

Psihologia studiază operațiile gândirii ca instrumente psihice dobândite și perfecționate prin dezvoltarea intelectuală, prin învățare și exercițiu. Operațiile gândirii acționează în cupluri operatorii ce se completează reciproc: analiza și sinteza, abstractizarea și generalizarea, inducția și deducția. Latura operațională a gândirii este formată din totalitatea operațiilor și procedeele mentale de transformare, combinare, relaționare a informațiilor cu scopul obținerii unei mai bune înțelegeri, a unor cunoștințe noi sau a rezolvării unor probleme.

Analiza și sinteza cognitivă își au originile și sunt precedate de analiza și sinteza perceptivă care se desfășoară într-un plan concret-intuitiv, asupra unor obiecte și situații concrete. În schimb, analiza și sinteza de tip cognitiv se desfășoară într-un plan mintal, după un model și sunt mediate prin cuvânt și alte sisteme de semne și simboluri.

Prin analiză însușirile unui obiect sau ale unei clase de obiecte sunt separate, sunt descompuse mental cu scopul de a extrage acele trăsături esențiale. Prin analiză se relevă semnificația fiecărui element pentru întreg, importanța sa. Sinteza vine în continuarea și în completarea analizei, ea recompune mintal obiectul din elementele esențiale care au fost descoperite în urma procesului analitic. Analiza separă necesarul de ceea ce este întâmplător, semnificativul de nesemnificativ, iar sinteza utilizează aceste componente pentru a construi un întreg cu sens, care beneficiază de legi proprii de structurare și de evoluție.

Analiza și sinteza sunt două operații indisolubil legate, ele “se presupun reciproc”, chiar “trec una în alta”. De exemplu, la un examen de psihologie vi se cere să faceți o lucrare de sinteză între gândire și reprezentare, primul punct al acestei sinteze va fi, în mod firesc, analiza fiecărui proces în parte, a ceea ce este specific pentru el, ca în urma acestei analize să poată fi relevate asemănările și deosebirile semnificative dintre cele două procese psihice, modul cum ele relaționează și cum se influențează reciproc. Prin analiză se surprind acele elemente cheie ale unui obiect, ceea ce este necesar pentru ca el să existe, iar prin sinteză se surprind legile

fundamentale, dar se pot chiar deduce noi reguli și legități care derivă din cele de bază. Așadar, în urma analizei și sintezei efectuate asupra unui fenomen, cunoașterea și înțelegerea cu privire la acesta se pot îmbogăți.

Comparația este operația de evaluare prin raportare la unul sau mai multe criterii. Și această operație își are originea în comparația după criterii perceptive de culoare, formă, mărime, contrast etc. **Comparația implică evidențierea asemănărilor și deosebirilor esențiale** dintre minimum două obiecte, persoane, evenimente, situații, fenomene după minimum un criteriu comun. Comparația poate interveni și între minimum două ipostaze ale aceluiași obiect, persoană etc. după minimum un criteriu comun.

Dacă în plan perceptiv comparația se impune deseori de la sine prin pregnanța unor însușiri sau a unor contraste, **în plan cognitiv comparația se desfășoară după un plan**, și are o anumită finalitate. Finalitatea nu este doar constatativă, cel mai adesea este subordonată necesității evidențierii unor raporturi de superioritate-inferioritate, unor poziții ierarhice într-un sistem de referință. Comparația se folosește de argumentația de tipul “dacă ... atunci,, menită să pună în evidență o anumită calitate, o anumită poziția ș.a.m.d.

Operațiile de analiză, sinteză și comparație constituie instrumente mintale importante mai ales în procesarea ascendentă, dirijată de date. Acest lucru se datorează tipului de informații vehiculate. Sunt cunoștințe, însușiri, experiențe, cu un grad mai redus de generalitate care se pretează cel mai bine unor operații analitico-sintetice și de comparație.

Abstractizarea și generalizarea constituie operațiile cele mai complexe ale gândirii și au un caracter formal, se desfășoară exclusiv în plan mintal, sunt tipice pentru procesarea de tip descendent. În plan ontogenetic sunt precedate și anticipate de schematizarea și generalizarea concret-intuitivă de la nivelul reprezentării. În reprezentare sunt selectate, conservate și redată însușiri din ce în ce mai puține, mai schematice, dar comune pentru o grupare tot mai largă de obiecte-fenomene. **În gândire selectivitatea este maximală prin abstractizare, iar generalizarea se referă la clase, categorii foarte largi de obiecte-fenomene.**

Abstractizarea este operația de extragere a unor **însușiri esențiale**, a unor **invarianți cognitivi**, însușiri comune pentru o întreagă clasă, categorie. Operația de abstractizare exprimă simultan două sensuri: pe de o parte se extrage ceva esențial, iar pe de altă parte se renunță la tot ceea ce este nerelevant, accidental, contextual sau conjunctural. Abstractizarea avansează în profunzime așa cum căutătorul de diamante sapă și dă la o parte pământul până ajunge la

diamant (esență). Mai mult decât atât, limbajul (omul care gândește) șlefuește diamantul brut și ajunge la formele pure ale esenței.

Generalizarea este operația prin care însușirile extrase cu ajutorul abstractizării sunt extinse la o întreagă clasă de obiecte-fenomene. Abstractizarea și generalizarea operează simultan astfel încât, pe măsură ce sunt relevate însușirile esențiale, acestea sunt extinse la categorii din ce în ce mai largi. Abstractizarea și generalizarea prezintă grade variate de profunzime și expansiune în funcție de evoluția cunoașterii umane. Rezultatele abstractizării și generalizării sunt cuprinse în legi care pun în evidență relații cauzale cu o sferă cât mai largă de cuprindere. Astfel se ajunge la teorii și modele explicative asupra unor aspecte ale realității. O teorie bună conține un număr redus de afirmații și acoperă un număr mare de situații. Spre exemplu, legea gravitației universale este foarte concisă și se referă la toate obiectele atrase de pământ. Sau, în psihologie, legea efectului descoperită de savantul american Thorndike spune că o acțiune urmată de succes tinde să se consolideze, iar dacă este urmată de eșec tinde să fie abandonată.

Opușe abstractizării și generalizării sunt operațiile de **concretizare și particularizare**. Drumul de la concret la abstract este complementar celui de la abstract la concret, dar profund diferit calitativ. Concretizarea ce urmează abstractizării definește prin trăsături esențiale un obiect ideal, abstract ce întrunește însușirile esențiale. În același mod operează particularizarea. Cele două operații servesc cel mai adesea exemplificării cognitive care nu se va referi la un obiect anume ci la un obiect mintal, un caz particular mintal și nu unul anume din realitatea imediată. Este un demers specific procesării descendente dirijată de legi, reguli, norme, definiții. Prototipul care reprezintă exemplar ideal, un “portret-robot” al unei categorii este rezultatul acestor operații ale gândirii.

Inducția și deducția sunt operațiile care descriu cel mai bine evoluția gândirii pe verticala cunoașterii. J. Piaget arată că **inducția** organizează datele observației sau experienței și le clasează sub formă de concepte. Inducția este suportul logic al procesării ascendente care pornește de la baza de date, experiențe concret-intuitive și imagini mintale. Inducția are un caracter profund intuitiv, se extrag relații simple ce grupează o clasă de obiecte după criterii observabile empiric.

Raționamentul inductiv surprinde regularitatea și facilitează extragerea și formularea unei concluzii generale dintr-o multitudine de cazuri particulare. Limita acestui

tip de raționament constă în faptul că nu sunt utilizate cât mai multe cazuri specifice și cât mai variate. Astfel concluzia rămâne valabilă până când vom întâlni o excepție, deoarece în raționamentul inductiv intervine hazardul, el are un caracter probabilist.

Deducția descrie demersul descendent al gândirii pe verticala cunoașterii. **Raționamentul deductiv pornește de la general, prin inferențe și implicații și ajunge la cazuri particulare.** Deducția debutează prin ipoteze sau premise demonstrate ca fiind adevărate și apoi derivă implicațiile acestor ipoteze. Dacă premisele sunt adecvate atunci concluziile trebuie să fie adevărate.

Expresia logică a raționamentului deductiv este **silogismul**, în care, pornind de la două premise se extrage o concluzie. Concluziile extrase dintr-un set de reguli pot fi juste numai dacă premisele sunt valide și precis formulate. În manualele de logică sunt analizate și exemplificate erorile de raționament. Din punct de vedere psihologic inducția și deducția constituie demersurile operaționale care stau la baza formării conceptelor empirice și științifice.

4.4. Categorizarea – concept și prototip

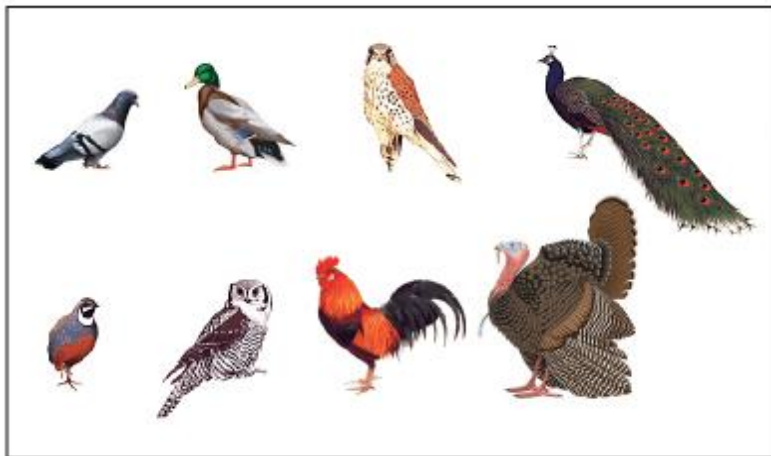
Dacă gândirea extrage și prelucrează invarianți cognitivi cu ajutorul unui sistem complex de operații cognitive, acești invarianți sunt sistematizați în cadrul unor clase, categorii de obiecte, fenomene, a unor concepte, noțiuni vehiculate cu ajutorul judecăților și raționamentelor. Categorizarea reprezintă un atribut important al gândirii propoziționale, adică al gândirii care operează cu cuvinte, deoarece cu ajutorul ei obiectele sunt organizate în clase. Pornind de la aceste clasificări, este facilitat accesul la informațiile semnificative pe care le deținem cu privință la o anumită categorie, predicțiile fiind astfel posibile.

M. Miclea (2003) a formulat trei funcții importante ale categorizării: a) similaritatea, b) codarea experienței, c) generarea de inferențe.

a) Similaritatea se referă la gruparea obiectelor asemănătoare în aceeași categorie. Similaritatea poate fi de două feluri: fizică și funcțională. Un exemplu de categorie fizică este cea a “păsărilor”, în această categorie sunt cuprinse toate speciile de păsări, precum rațe, porumbei, vulturi, păuni, curcani etc (v. Imaginea III. 1.), deoarece ele au multe atribute fizice comune: cioc, aripi, pene, care le fac ușor de recunoscut și de identificat, în ciuda aparențelor diferite. În schimb categoria “papetărie” de exemplu, este una funcțională, obiectele din cadrul său nu se

aseamănă, însă ele servesc pentru a desfășura în general activități de lucru, la birou : coli de hârtie, capsatoare, pixuri, gumă de șters etc.

Imaginea IV. 1.



În general, în contextele obișnuite de viață, categorizarea după criteriul similarității fizice primează față de similaritatea funcțională. Categorizarea după principii funcționale intervine atunci când avem o problemă de rezolvat. Conform lui Miclea, “caracteristicile funcționale pot genera categorii diferite în interiorul aceleiași categorii bazate pe similaritate fizică”. Un exemplu în acest sens ar fi următorul: un student își cumpără 4 pixuri identice, care fac parte așadar din aceeași categorie conform similarității fizice, însă studentul ajunge acasă și pune două dintre pixuri pe birou, hotărând că acelea vor fi pixurile folosite în sesiune, iar celelalte două pixuri le pune într-un sertar, cu gândul că după sesiune le va folosi pentru pasiunea sa de a scrie versuri. Astfel, tânărul a instituit două categorii funcționale, în cadrul aceleiași categorii fizice. Cu toate acestea, tendința generală a categoriilor este aceea de a exista cât mai multe similitudini între membrii unei clase și cât mai puține similitudini între obiectele aparținând claselor diferite.

b) Codarea experienței. Pentru ca oamenii să aibă acces mai ușor la anumite categorii și la caracteristicile acestora ei și le reprezintă într-un format comprimat, simplificat. Tindem să includem obiectele în categorii cu un grad mare de generalitate care să ne permită o exprimare și o înțelegere rapidă, înlesnind astfel comunicarea și sporind eficiența sistemului cognitiv. E. Rosch (1976, 1980) numește această formă de codare a experienței “nivelul categoriilor de

bază”. Aceste categorii conțin “maximum de informație într-un minim de format” (Miclea, 2003).

Cercetători precum Roch, Richard și Smith au conturat 5 caracteristici de specificitate ale categoriilor de bază:

1. Categoriile de bază sunt reprezentate printr-un singur cuvânt în limbajul natural.
2. Cuvintele corespunzătoare categoriilor de bază au cea mai mare frecvență în limbajul vorbit.
3. Din punct de vedere ontogenetic, categoriile de bază și expresiile lingvistice corespunzătoare sunt dobândite mai devreme decât categoriile sub- sau supraordonate.
4. Categoriile de bază pot fi definite ostensiv, prin indicarea directă a obiectului.
5. Categoriile de bază sunt cele mai abstracte categorii care pot fi asociate cu o formă fizică specifică.

c) Generarea de inferențe. Categorizarea face posibilă realizarea raționamentului inductiv și deductiv. Dacă toți membrii unei categorii au un anumit atribut, atunci un anumit membru al acelei categorii va prezenta atributul respectiv. De exemplu putem spune: Toate păsările au aripi. Găina are aripi. Concluzia fiind aceea că găina este o pasăre. Prin facilitarea raționamentului, categorizarea este un instrument util în realizarea predicțiilor legate de evoluția unei persoane sau a unui fenomen.

Conceptele

Conceptul este unitatea de bază cu care operează gândirea umană. Un concept reprezintă o clasă de obiecte, el însumează un set de proprietăți care sunt atribuite respectivei categorii. Atunci când ne gândim la un concept avem acces la toate caracteristicile necesare și suficiente ale categoriei pe care o reprezintă. Datorită conceptelor omul are capacitatea de a generaliza, de a face conexiuni între experiențe, între lucruri, între fenomene, poate realiza predicții cu privire la lumea înconjurătoare. Conceptualizarea este esențială pentru buna funcționare a gândirii și a memoriei deoarece fiecare lucru cu care intrăm în contact este stocat într-o anumită categorie, sub cupola cuprinzătoare a unui concept, putând fi apoi mult mai ușor de accesat, de reactualizat.

Atunci când operăm cu un concept avem acces la informația și la semnificația oferite de acesta. Conceptul nu este asemenea unei imagini, care de multe ori nu conține semnificația în sine, ci el implică o înțelegere de esență, cu un nivel mai mare sau mai mic de generalitate.

Conceptele nu sunt de sine stătătoare, ele nu au o existență izolată, dimpotrivă, ele se constelează creând ierarhii și aflându-se în relații de interdependență unele față de altele. M. Zlate numește conceptele „structuri structurante” deoarece ele se organizează și se reorganizează în timp, pe măsura acumulării de experiențe și de cunoștințe. Ele au un caracter evolutiv, schimbându-și permanent conținuturile, adăugând obiecte adecvate și excluzând lucrurile inadecvate și în felul acesta își sporesc valoarea informațională și capacitatea de reglare.

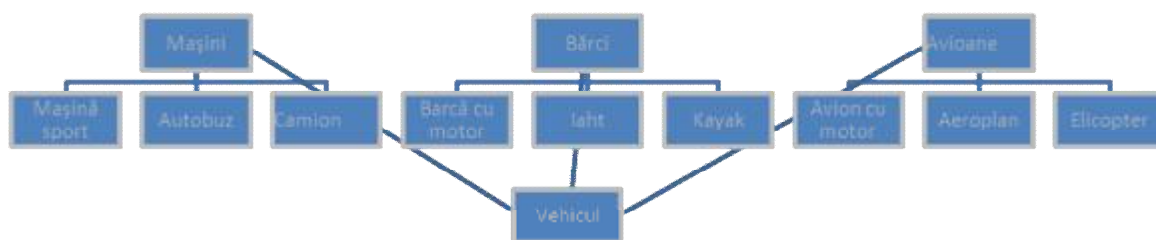
Clasificarea conceptelor

În funcție de gradul de generalitate, conceptele pot fi generale, particulare sau individuale.

- a) **Conceptele generale** sunt foarte cuprinzătoare, ele pot subsuma o categorie foarte mare de obiecte. Un exemplu de concept general este cel de „vehicul” (v. Imaginea III. 2.).
- b) **Conceptele particulare** au un nivel mediu de incluziune. Acestea sunt conceptele cel mai des utilizate în viața cotidiană, reprezentând, conform lui Rosch (1973) nivelul categoriilor de bază. De exemplu, conceptul de „mașină” include multe elemente, dar nu la fel de multe ca cel de „vehicul” care îi este supraordonat.
- c) **Conceptele individuale** au un sens restrictiv, încluzând o categorie restrânsă de obiecte. Conceptul „mașină sport” include mai puține articole decât conceptul de bază „mașină” sau decât conceptul general „vehicul”.

În Imaginea IV. 2. este ilustrată grafic piramida noțiunilor cu ajutorul exemplelor de conceptelor generale, particulare și individuale enunțate mai sus.

Imaginea IV. 2.



După criteriul existenței sau inexistenței unui concret în realitatea obiectivă, imediată, conceptele pot fi concrete sau abstracte.

- a) **Conceptele concrete** au un corespondent în realitate. Atunci când un concept concret este evocat în general el este însoțit de reprezentarea obiectului. Conceptele concrete se referă la obiecte care există în realitate, care pot fi arătate. Exemple de astfel de concepte sunt: “măr”, “bicicletă”, “cană” etc.
- b) **Conceptele abstracte** nu au corespondent în realitatea obiectivă, fizică, de aceea ele se achiziționează mai târziu în ontogeneză. Chiar dacă ne putem forma reprezentări cu privire la conceptele abstracte, acestea au o semnificație și o natură personală, mult mai puțin generală decât reprezentarea conceptelor concrete. Termenii de “vacanță”, “romantism”, “generozitate” sunt exemple de concepte abstracte.

În funcție de modul de formare, de achiziționare, conceptele se împart în concepte empirice și concepte științifice.

a) **Conceptele empirice**, după cum arată M. Zlate, integrează **trăsături concrete, particulare**, însușiri locale restrictive, dependențe accidentale și neesențiale. Ele se constituie în copilărie și pe parcursul școlarității prin acumularea și sistematizarea unei experiențe concret intuitive, într-o manieră ascendentă, de jos în sus, de la aspecte particulare, de la obiecte și situații concrete, care se organizează în reprezentări cu un grad din ce în ce mai mare de generalizare, dar cu un grad scăzut de esențializare. De aceea conceptele empirice sau semiconceptele **sunt instabile, se restructurează în timp, sunt supuse hazardului, sunt probabiliste**. Deși ele reflectă, prin categorii și prototipuri, un mod relativ comun de reprezentare a unor cunoștințe la un anumit moment dat într-o populație, totuși poartă pecetea subiectului cunoscător și dezvoltă un anumit atașament afectiv. Ținem la conceptele noastre empirice pentru că sunt dovada vie a resurselor noastre personale de înțelegere a lumii. Ele tind să se transforme în convingeri pseudoștiințifice pe care le apărăm și le promovăm. În mod obișnuit conceptele empirice uzează de limbajul cotidian și de aceea sunt mai puțin riguroase, iar în comunicarea lor sunt personalizate prin expresii și exemplificări proprii limbajului natural.

b) **Conceptele științifice** se achiziționează, în mod obișnuit, prin învățare, educație, asimilare de cunoștințe științifice sistematizate în cunoașterea umană la un moment dat. Prin demersul descendent se pornește de la legi, norme, reguli, principii, definiții care au un caracter imperativ. Conceptele sau **noțiunile științifice integrează și condensează însușiri esențiale**

valabile universal pentru o categorie de fenomene. Noțiunile științifice înglobează trăsături esențiale, dar nu sunt reductibile la o anumită însușire. De exemplu, atunci când ne îndulcim ceaiul cu o linguriță de zahăr nu ne gândim și nu “vedem” în fața ochilor sfecla de zahăr. În urma unor procese repetate de rafinare, condensare și cristalizare zahărul este esența sfeclei fără a fi sfecla însăși. Sfecla este doar o sursă pentru că zahărul se poate obține dintr-o varietate de plante.

Conceptele se organizează în structuri piramidale care au la bază însușiri conjuncturale, uneori chiar false, care se îmbogățesc prin alte însușiri supraordonate, pentru ca în vârful piramidei să troneze conceptul științific. Observăm că **în construcția conceptelor științifice se îmbină cele două demersuri ale cunoașterii, conceptele empirice constituie o bază, un suport pentru cele științifice, care, la rândul lor introduc o ordine riguroasă în structura piramidei.**

Conceptele științifice uzează de limbaje specializate proprii diferitelor domenii ale cunoașterii, cum ar fi limbajul matematicii, informaticii, gramaticii, fizicii, chimiei, psihologiei ș.a.m.d. Este un limbaj riguros, structurat în definiții, legi, principii, trăsături definitorii și nu admite abateri.

Spre deosebire de conceptele empirice, cele științifice nu sunt personalizate, nu exercită un atașament afectiv pentru că sunt neutre, aparțin cunoașterii universale, nu pot fi contrazise, puse la îndoială. Ele exercită un efect de autoritate și trebuie să fie acceptate așa cum sunt date.

Prototipul

Prototipul întrunește într-un mod empiric. în baza experienței proprii și în baza experienței unei anumite culturi și civilizații la un anumit moment dat, **trăsăturile comune, cele mai evidente ale unei categorii.** Prototipul poate fi reprezentat prin unul sau mai multe exemplare reale care apar cu cea mai mare frecvență atunci când se cere exemplificarea unei categorii (Miclea, 2003). De exemplu, la întrebarea “Ce evocă cuvântul arbore?”, imediat după cel de al II-lea război mondial, răspunsul cel mai frecvent era un arbore distrus; 20 de ani mai târziu arborii verzi, pentru ca în prezent cel mai frecvent răspuns să fie arborii uscați (de ploile acide). Prototipul categoriei “fructe,, este “măr” puteți verifica și alte prototipuri pentru următoarele categorii: “pasăre,, → “vrabie”, “vehicul” → “mașină,, (autoturism); “mobilă,, → “scaun”.

Conform lui Rosch (1975) conceptele naturale, care reprezintă nivelul de bază al categorizării, care se exprimă printr-un singur cuvânt în limbajul cotidian, care au un grad mediu

de generalitate și un caracter ostensiv, pot fi prototipuri pentru categoriile din care provin. În cercetarea ei care a avut ca subiecți membri ai tribului Dani din Noua Guinee, Rosch (1973) a adus dovezi temeinice și interesante care să susțină teoria ei conform căreia conceptele naturale pot reprezenta prototipuri. Acest trib, care dispunea de o tehnologie foarte limitată în anii '70, avea doar două concepte de culori în vocabular: *mola* pentru culorile deschise și *mili* pentru culorile închise. Așadar, acești oameni erau subiecți ideali pentru o cercetare care viza învățarea de noi concepte pentru categoria supraordonată „culoare”.

Membrii tribului Dani au fost învățați să eticheteze obiectele dintr-o categorie de culori unde se aflau atât culori primare „pure” (care se aflau în centrul intervalului, precum „roșu” sau „albastru”) cât și culori intermediare (precum „verde-albăstrui”). Numele culorilor primare și numele culorilor intermediare reprezintă ambele concepte de bază, dar membri tribului Dani au învățat cu mai mare ușurință denumirile culorilor primare. Este cunoscut faptul că detaliile despre un eveniment dispar cu mai mare ușurință din memoria de lungă durată, față de ideea generală, de bază. Raportându-se la teoria lui Rosch, cercetătorii au afirmat că acest fenomen are loc pentru ca amintirile să fie în concordanță cu conceptele de bază, și astfel mai ușor de stocat pe termen lung (Pansky, Koriati, 2004).

În general, reprezentarea mentală a unei categorii se face prin câteva exemplare reprezentative ale acelei categorii, prin prototipuri ale clasei respective, și nu prin stabilirea gradului în care el satisface caracteristicile esențiale ale clasei respective. Însă prototipul nu se referă întotdeauna la un exemplar real, o a doua accepțiune a sa este cea de „exemplar ideal” care adună la un loc caracteristicile mai multor membri ai aceleiași categorii. În acest caz, pentru a verifica apartenența unui obiect la o categorie el este raportat la acest „portret robot” (Miclea, 2003).

Pornindu-se de la această importanță a prototipului în gândirea umană a fost formulată *teoria prototipului* care are la bază următoarele idei (*apud* Zlate, 2004):

- a) conceptele au o structură de prototipuri, deoarece prototipul reprezintă cel mai bun exemplu pentru un concept;
- b) nu mai există o linie delimitativă pentru atributele necesare și suficiente necesare apartenenței unui membru la o anumită categorie;

- c) categoriile se omogenizează, relațiile și legăturile dintre categorii sunt neclare, fragile, un membru putând trece cu ușurință de la o categorie la alta (de exemplu, roșiile pot fi considerate ca fiind legume și nu ca făcând parte din categoria fructelor);
- d) locul unui concept în piramida noțiunilor variază în funcție de tipicalitatea lui;
- e) determinarea apartenenței membrilor la o clasă definită printr-un anumit concept este influențată de compararea atributelor membrilor cu cele ale prototipului categoriei respective.

4.5. Raționamentul

Raționamentul reprezintă o structură informațională desfășurată și ierarhizată, în care gândirea pornește de la anumite date și ajunge la obținerea altora noi, sub forma unor concluzii. Raționamentul este specific gândirii propoziționale, în care secvențele de idei sunt organizate.

Spencer A. Rathus (1996) pune în discuție un model interesant de raționament:

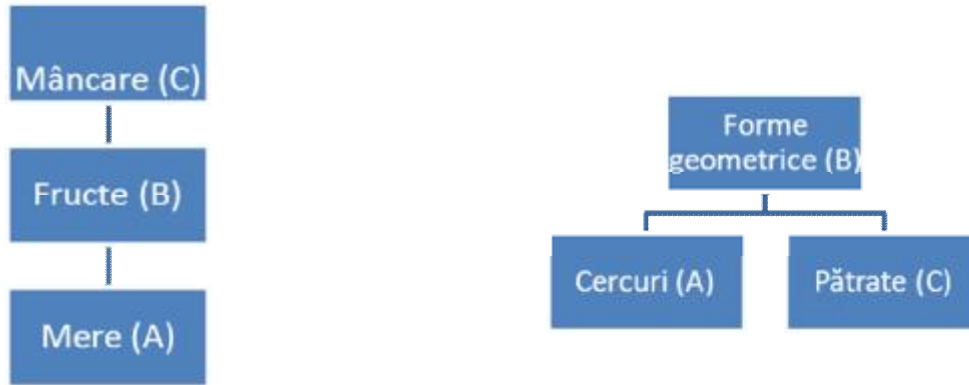
Dacă A sunt B și unele B sunt C,

Atunci unele A sunt C.

Pare că este vorba despre o creștere gradată de la categorii subordonate la categorii supraordonate. Autorul a oferit următorul exemplu în acest sens: dacă merele (A) sunt fructe (B) și fructele (B) sunt mâncare (C), atunci merele (A) sunt mâncare (C). Însă aici este omisă condiția “unele”, deoarece toate merele (A) sunt mâncare (C). Rathus s-a gândit apoi la un alt exemplu, prin care să verifice raționamentul: Dacă cercurile (A) sunt forme geometrice (B) și unele forme geometrice (B) sunt pătrate (C), atunci unele cercuri (A) sunt pătrate (B), Imaginea IV.3.. În felul acesta a dovedit că raționamentul era fals, cu toate că inițial părea logic și corect. Prin utilizarea cuvântului unele, se poate face trecerea de la o categorie subordonată, la una supraordonată și înapoi la una subordonată.

Există două tipuri majore de raționament, raționamentul deductiv și raționamentul inductiv.

Imaginea IV. 3.



Raționamentul deductiv este o formă de raționament în care concluzia este adevărată dacă premisele sunt adevărate. Se pornește de la judecăți universale pentru a ajunge la o concluzie individuală. Iată un exemplu clasic de raționament deductiv:

1. *Toți oamenii sunt muritori.*
2. *Socrate e un om.*
3. *Așadar, Socrate este muritor.*

Propozițiile 1 și 2 se numesc premise. Premisele oferă informațiile de bază care permit enunțarea concluziilor. Propoziția 3 reprezintă concluzia. În acest exemplu, propoziția 1 afirmă ceva despre o categorie, propoziția 2 include un individ în acea categorie, iar propoziția 3 concluzionează că ceea ce este adevărat pentru o categorie este adevărat și pentru un membru al categoriei respective. Așadar, concluzia a fost *dedusă* din cele două premise.

Raționamentul inductiv pornește de la judecăți particulare pentru a formula o concluzie generală. Să luăm ca exemplu o adaptare a exemplului anterior:

1. *Socrate e un om.*
2. *Socrate e muritor.*
3. *Toți oamenii sunt muritori.*

Concluzia este întâmplător corectă, însă este ilogică. Faptul că o persoană este într-un anumit fel nu garantează că toate celelalte persoane au aceleași caracteristici. Așadar, raționamentul inductiv nu ne permite să ajungem la concluzii absolute, universale. Totuși oamenii folosesc

foarte des raționamentul inductiv. Credem că a zâmbi și a saluta binevoitor ne va ajuta să facem cunoștință cu cineva într-un mod plăcut, deoarece a funcționat până acum. Concluziile inductive sunt de multe ori suficient de corecte astfel încât să ne ajute să ne desfășurăm satisfăcător traiul de zi cu zi, cu încredere.

Raționamentul inductiv este folosit de asemenea în cercetarea psihologică, și în orice tip de cercetare. Extragem din populație eșantioane pe care le considerăm, după anumite criterii, ca fiind reprezentative. Apoi cercetarea se desfășoară pe acele eșantioane. Se presupune că rezultatele obținute în urma testării eșantioanelor se aplică la întreaga populație pe care o reprezintă. Cu toate acestea, nu putem să fim absolut siguri că eșantioanele sunt reprezentative. Și chiar dacă sunt, pot exista anumite cazuri în populație care sunt atât de neobișnuite încât nu pot fi generalizate. În ciuda acestor impedimente, cercetările se dovedesc a fi eficiente de suficient de multe ori astfel încât să continuăm să le efectuăm cu succes

4.6. Înțelegerea

Înțelegerea și rezolvarea de probleme sunt două procese inseparabile ale gândirii; ele nu pot fi desprinse una de alta și nici nu se desfășoară una în afara celeilalte. Și din punctul de vedere al ordinii, al succesiunii este greu de stabilit o ierarhie. Practic, înțelegerea este indispensabilă demarării unui proces rezolutiv, iar procesul rezolutiv se încheie printr-o nouă înțelegere. **Înțelegem rezolvând situațiile problematice cu care ne confruntăm și rezolvăm aceste situații pornind de la un anumit nivel de înțelegere.**

Înțelegerea exprimă cel mai bine dimensiunea procesuală a gândirii, care descrie modul cum sunt prelucrate, procesate informațiile. În **procesarea ascendentă** înțelegerea este rezultatul unui demers mai îndelungat (uneori de ani de zile) de acumulare de informații care sunt reunite în grupări succesive. În acest caz **înțelegerea este o înmănunchere, o integrare de însușiri într-o reprezentare generală, un concept empiric.** În **procesarea descendentă** înțelegerea este rezultatul impunerii unor modele explicative ale realității prin învățare, instruire, educație. De astă dată **înțelegerea se manifestă prin expansiune**, ca și cum ar lua în posesie o serie de date, situații, fenomene care i se subordonează. **Dacă în procesarea ascendentă înțelegerea este o consecință, în cea descendentă este o premisă.** Rezultă că a gândi este, în mod definitoriu, sinonim cu a înțelege. Conceptele, noțiunile au o existență

psihologică, adică funcționează în mintea noastră, în măsura în care știm ce înseamnă, în măsura în care înțelegem conținuturile lor, adică suntem în posesia **semnificației** lor. Înțelegerea ne conduce la o explicație, iar explicația ne permite elaborarea unui model funcțional al realității reflectate.

Mecanismul înțelegerii are la bază, în primul rând, un **cuplaj informațional**. În raporturile noastre cognitive cu lumea venim cu un set întreg de cunoștințe anterioare, concepte, modele explicative și așteptări, anticipări. Suntem, așadar “agenți,, activi ai cunoașterii. În cea mai mare parte a existenței noastre cotidiene ne confruntăm cu situații obișnuite, comune, habituale care ne solicită deprinderile, obișnuințele, rutinele. Situațiile care se cer a fi înțelese sunt – în mod obișnuit – situații problematice, adică acele situații față de care repertoriul nostru de răspunsuri nu este suficient pentru a le depăși. Avem de învățat la diverse materii la școală, de rezolvat probleme de matematică, fizică, chimie, de elaborat eseuri la literatură sau filosofie, trebuie să înțelegem o multitudine de situații de viață, să răspundem la probleme majore pe care ni le pune viața sau la întrebări pe care ni le punem noi înșine. Toate aceste situații-problemă se comportă și ele ca “agenți,, activi pentru că trezesc în noi o anumită stare de tensiune, o încordare, curiozitate, nerăbdare sau iritare, nervozitate. **Pentru ca o situație să devină problematică ea trebuie să vină în întâmpinarea unor necesități, cerințe ale subiectului.** Cuplajul informațional se realizează ca un proces de tranzacție, de negociere între subiect și obiect. Fiecare parte a acestui proces se comportă activ și, în funcție de cantitatea de informație pe care o aduc, putem vorbi de următoarele tipuri de cuplaj informațional-înțelegere.

În al doilea rând, la baza mecanismului înțelegerii se află **sistemele asociative**. Acestea pun în relație cunoștințele, experiențele stocate în memorie cu situațiile prezente și avansează explicații. În mod obișnuit, o situație prezentă declanșează în minte un proces asociativ prin care noua situație este asociată cu o situație anterioară, deja asimilată, înțeleasă. Procedul este relativ simplu și uzează de operații de comparație, clasificare, categorizare. **Principiul de bază al asocierii stipulează că, dacă două experiențe se produc împreună și concomitent, atunci fiecare dintre ele, când ajunge în conștiință, are tendința de a o readuce și pe cealaltă.** Cele trei forme de bază ale asocierii sunt: după **asemănare**, după **contrast** și după **coexistența spațială și succesiunea temporală** (elementele care în trecut au apărut împreună sau unul după altul sunt reactualizate mai ușor). O situație problematică constituie un stimul declanșator al unor asociații, legături care pot conduce la înțelegerea acestora. Se pot constitui lanțuri asociative care

activează secvențial cunoștințe, procedee de lucru, scheme de acțiune. Lanțul asociativ poate fi liniar pentru secvențe de lucru algoritmice sau ramificat pentru secvențe de lucru euristic.

Al treilea mecanism al înțelegerii este **analogia**. Când oamenii pricep ceva anume prin analogie, ei înțeleg un lucru în relație cu alt lucru. Iată câteva exemple sugestive de analogie:

- structura atomului – sistemul solar;
- moleculele de gaz – bilele de biliard;
- memoria umană – bibliotecă.

Prin analogie putem înțelege ceva nefamiliar în termenii altui lucru înțeles deja. Matematicianul Hadamard afirma că arta descoperirilor stă adesea în perceperea asemănării a două elemente din domenii diferite ale cunoașterii. Putem să rezolvăm o problemă dificilă mai ușor dacă înaintea ei rezolvăm o problemă analoagă. Astfel putem să extragem principiul de bază din prima problemă și să-l aplicăm la a doua.

4.7. Rezolvarea de problem

Rezolvarea de probleme este domeniul performanțial al gândirii. Dacă înțelegerea este gândirea în desfășurare, rezolvarea de probleme este gândirea în acțiune. Tratatând înțelegerea am abordat deja unele particularități ale rezolvării de probleme. Cel mai adesea problema este definită ca **obstacol cognitiv**, ca o **breșă în cunoaștere**, ca o **situație față de care repertoriul de răspunsuri ale subiectului nu este suficient** pentru a o înțelege.

Etapele procesului rezolutiv pot fi grupate în două momente majore:

- punerea problemei;
- rezolvarea acesteia.

Această schemă simplă ne atrage atenția asupra primului moment, al punerii problemei pentru că “o problemă bine formulată este pe jumătate rezolvată”. Elementul esențial al acestui prim moment este elaborarea unei **reprezentări mintale interne a problemei** care se realizează în baza definirii datelor problemei, a explorării bazei de cunoștințe proprii cu privire la tipul de problemă cu care ne confruntăm, la mijloacele adecvate de lucru și prin avansarea unor ipoteze asupra soluțiilor posibile. După cum vedem este o deosebire mare față de modul de lucru al

pisicii în cutia lui Thorndike sau al maimuței în cușca lui Köhler. Timpul cel mai îndelungat și resursele intelectuale cele mai vaste sunt solicitate în această primă etapă. Rezolvarea propriu-zisă face apel la strategii de tip algoritmic, euristic sau combinate, apoi rezultatul este supus verificării și procesul poate fi încheiat dacă s-a ajuns la soluția corectă sau reluat dacă rezolvarea este incompletă sau incorectă.

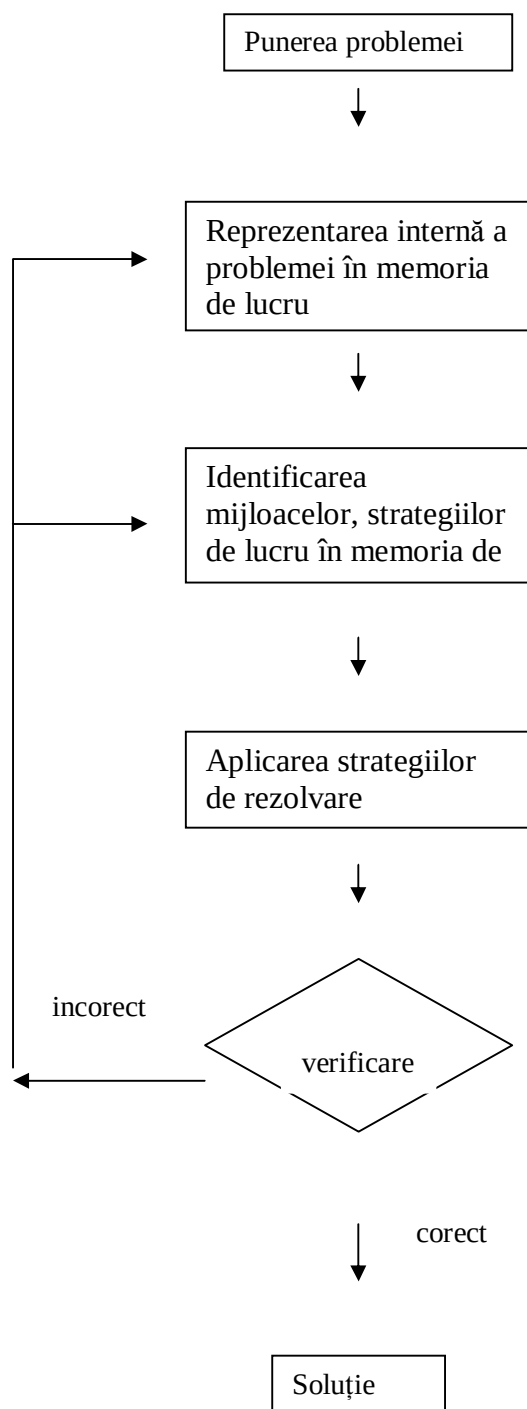


Fig. nr. 2, Modelul schematic al rezolvării de probleme (după Newell și Simon)

Formularea problemei

Înainte de a începe demara procesul de rezolvare a unei probleme, trebuie să putem să definim problema într-un mod clar, inteligibil, familiar. Formulăm problema într-un limbaj personal și utilizând concepte cunoscute, cu care putem opera. Uneori problema are un conținut evident, care se relevă de la sine. De exemplu, cineva vrea să conducă până la Baia Mare însă nu are la el suficienți bani pentru benzină. Aici problema este foarte clară, însă există situații în care natura problemei nu este deloc clară. Știi, de exemplu, că ți-ai propus de ceva vreme să obții o promovare la serviciu, dar nu știi de ce această promovare nu are loc. Problema este inexactă, incertă, poate fi vorba despre o performanță insuficientă la locul de muncă, despre slaba comunicare cu șefii, despre o lipsă de asertivitate etc. Cert este că pentru a rezolva o problemă, trebuie să știi care este problema.

Michael Posner (1973) considera cheia rezolvării de probleme ca aflându-se în formularea inițială a problemei. Dacă problema are un conținut clar, logic, inteligibil, dacă oferă date necesare și suficiente ea este pe jumătate rezolvată.

Structurarea și înțelegerea elementelor problemei

Pasul următor după formularea problemei este inventarierea elementelor sale, mai precis trecerea în revistă a informațiilor și a altor resurse de care dispunem. În anul 1989, Halpern a formulat următoarea problemă: „Să presupunem că dumneavoastră sunteți un șofer de autobuz. La prima stație se urcă 6 bărbați și 2 femei. La a doua stație, 2 bărbați și o femeie urcă în autobuz. La a treia stație, un bărbat coboară și 2 femei se urcă în autobuz. La a patra stație, urcă 3 bărbați și 3 femei coboară. La a cincea stație, coboară 2 bărbați, urcă 3 bărbați, o femeie coboară și 2 femei urcă. Care este numele șoferului autobuzului?”. Această problemă demonstrează că un factor esențial în înțelegerea problemei este focusarea pe informația cheie. Dacă bănuim că este important să ne concentrăm atenția pe numărul de persoane care urcă și coboară din autobuz, ne concentrăm asupra unei informații care se dovedește a fi neimportantă. De fapt, această informație ne distrage atenția de la ceea ce este cu adevărat crucial pentru rezolvarea problemei.

Atunci când suntem puși în fața unei probleme noi, cum putem știi care informație e relevantă și care este irelevantă? Experiența de viață și cunoștințele din domeniul căruia problema aparține ne pot fi de ajutor. Înțelegerea problemei înseamnă a contrui o reprezentare

mentală coerentă a situației problematice. Însă tocmai această experiență acumulată și informațiile pe care le avem în prezent, pot constitui o piedică în rezolvarea problemei. Karl Duncker (1945) a formulat următoarea problemă: persoanei i se pun la dispoziție 3 lumânări, niște piulițe și o cutie cu chibrituri. Cerința este de a pune una din lumânări pe perete într-un asemenea mod încât după ce lumânarea a fost aprinsă ceara să nu cadă pe podea sau pe masă. Soluția problemei era de a monta o parte din cutia de chibrituri în perete, și de a pune lumânarea pe acest suport, așadar, cutia de chibrituri devenea un element important în rezolvarea problemei, primind o întrebuințare cu totul nouă.

Limitările pe care cei mai mulți dintre noi le experimentăm în evaluarea elementelor problemei sunt acelea că ne blocăm în patternuri de gândire, în anumite seturi mentale. Termenul de „set mental” se referă la un mod obișnuit de a aborda sau de a percepe o problemă. Deoarece problemele necesită adesea o utilizare nouă sau flexibilă a elementelor sale, un mod habitual de a privi problema poate interfera cu găsirea unei soluții. În experimentul lui Duncker cutia nu este un element evident al soluției, ea fiind considerată mai degrabă un obiect al cărui singur rol este de a păstra chibriturile.

Generarea soluțiilor alternative și evaluarea lor

Adesea o problemă poate avea mai multe soluții corecte. În această situație, sarcina persoanei angajată în rezolvarea problemei este de a alcătui o listă cu soluțiile posibile, să o evalueze pe fiecare în parte încercând să anticipeze ce efecte sau consecințe va produce, să aleagă apoi cea mai bună soluție, iar în final să dezvolte un mod de implementare a ei în realitate.

Strategiile de găsire a soluțiilor sunt variate. Uneori oamenii abordează problemele fără a avea vreo strategie cognitivă, ci pur și simplu testând soluțiile una după cealaltă. Aceasta abordare este de tipul **încercare-eroare**. Acest model aparține savantului american Thorndike care a efectuat experimente pe animale. Unul dintre cele mai cunoscute experimente ale sale constă în următoarele: într-o cușcă era introdusă o pisică ce se va strădui să evadeze printr-o serie de **încercări și erori** până când – întâmplător – descoperă că – dacă trage de o sfoară – cușca se deschide. În zilele următoare cercetătorul constată că timpul necesar evadării se scurtează în baza **legii efectului**: o acțiune urmată de succes se consolidează, iar dacă este urmată de eșec va fi eliminată din comportament. Observăm că modelul încercare-eroare se subsumează procesării de

tip ascendent, fiind ghidată de date concrete. Cu toate că această strategie este des utilizată, ea poate consuma mult timp și energie fără a garanta descoperirea soluției.

Strategiile algoritmice, în schimb, pornesc de la pattern-uri sistematice de raționament care, dacă sunt urmate așa cum trebuie, duc invariabil la găsirea soluției. Ele exprimă o convergență deplină între problemă, mijloacele de rezolvare și soluție. Problema este bine definită, bine structurată, cerințele sunt clar formulate, iar în raport cu ele există un set de mijloace, formule de lucru standardizate care conduc la un rezultat unic. Sunt problemele școlare tipice care îi ajută pe elevi să dobândească deprinderi și cunoștințe stabile, verificabile. Este și un mod de gândire, un stil de abordare reproductiv. Formulele matematice – precum Teorema lui Pythagora - reprezintă exemple de algoritmi. Ele vor conduce spre generarea răspunsului corect, atâta timp cât se utilizează formula adecvată într-un mod adecvat. Găsirea formulei corecte poate necesita o trecere în revistă mentală a tuturor formulelor stocate în memorie care conțin variabile care se regăsesc în unul sau mai multe elemente ale problemei. De exemplu, Teorema lui Pythagora se aplică triunghiurilor dreptunghice. Așadar, ea va fi potrivită pentru probleme în care există triunghiuri cu unghiuri drepte, dar nu și pentru alte tipuri de probleme.

Strategiile euristice, spre deosebire de cele algoritmice, nu evaluează sistematic toate soluțiile posibile și de aceea ele nu garantează găsirea răspunsului corect, însă atunci când au succes aceste strategii produc generare mai rapidă a soluției. Această metodă este utilizată de obicei pentru problemele complexe, unde există o divergență, un conflict, o discordanță între problemă, mijloace și soluție. De obicei problema este slab definită, slab structurată, cerințele sunt vag formulate, au mai mult un caracter ipotetic, probabilist, după formula “ce ar fi dacă ...”, mijloacele, formulele de lucru nu ne conduc automat la rezultat, trebuie să explorăm, să inventariem mai multe căi și mijloace, iar soluția se relevă ca o descoperire. Este modul de rezolvare a problemelor prin explorare, descoperire, este un mod de rezolvare productiv sau creativ.

Analogiile. Prin analogie putem descoperi asemănările între lucruri care sunt într-o măsură mai mare sau mai mică diferite. Pentru a găsi soluția la o problemă nouă se verifică validitatea unei soluții de rezolvare care a funcționat pentru o problemă anterioară. Așadar folosim analogia frecvent atunci când încercăm să rezolvăm o problemă actuală având ca punct de referință o problemă din trecut, care se aseamăna cu aceasta (Halpern, 1990). Avocații folosesc analogiile atunci când se pregătesc să susțină cauza clientului la tribunal, în fața Curții.

Cazurile precedente le oferă informații despre tipurile de argumente care au funcționat și despre cele care nu au dat rezultate în trecut. Psihologii și medicii folosesc analogiile (în general sub forma studiului diferitelor cazuri) atunci când încearcă să înțeleagă un caz nou și să conceapă un tratament, o metodă de intervenție. A ști ceea ce nu funcționează este la fel de important ca a ști ce funcționează.

Insight-ul reprezintă un mod spontan prin care rezolvarea i se poate releva persoanei, fiind o strategie care se subsumează procesării de tip descendent, dirijată de scheme mintale. Rezolvarea de probleme prin insight are un rol important în istoria psihologiei (Sternberg și Davidson, 1994). Psihologul gestaltist Wolfgang Kohler s-a convins de fenomenul insight-ului atunci când unul din cimpanzeii pe care se făceau experimente, Sultan, a învățat să folosească un băț pentru a ajunge la bananele care erau plasate în afara cuștii. Kohler a dus experimentul și mai departe și a plasat bananele în afara ariei care putea fi atinsă cu bățul, însă i-a oferit lui Sultan două bețe de bambus care puteau fi asamblate pentru a ajunge la banane. Prima dată cimpanzeul a încercat să ajungă la hrană cu un singur băț, așa cum învățase că se poate, dar când a văzut că această metodă nu mai funcționează Sultan a renunțat să mai încerce. Apoi, după această pauză, a asamblat spontan cele două bețe și a reușit să obțină bananele. Kohler a numit această înțelegere rapidă a relațiilor insight sau “momentul aha”. El a afirmat că insightul nu se achiziționează treptat, ci pare să aibă loc într-o clipă, în urma aranjării mentale corecte a elementelor problemei. Sultan a reușit să asambleze numărul necesar de bețe pentru a recupera obiecte variate, nu doar banane. S-ar părea că Sultan a înțeles principul de bază al relației dintre asamblarea bețelor și obținerea lucrurilor. La scurt timp după ce descoperirile lui Kohler au fost recunoscute în literatura de specialitate, psihologi din Statele Unite au demonstrat că și șoarecii sunt capabili de o anumită formă de rezolvare a problemelor prin insight. E. C. Tolman (1948) a demonstrat că șoarecii se comportau ca și când și-ar fi format hărți cognitive ale labirintului. Deși învățau multe căi de a ajunge la mâncare, de obicei îl alegeau pe cel mai scurt. Dacă cel mai scurt drum era blocat, se adaptau rapid și urmau un alt drum. Psihologul N. R. F. Maier a oferit și el dovezi cu privire la existența insightului la șoareci. Bismarck, unul din șoricicii experimentali, era învățat să se urce pe o scară care ducea la o platformă unde se afla mâncarea. Însă într-o zi, drumul spre mâncare i-a fost blocat de către un obstacol de care nu putea trece. O altă scară era plasată pe partea cealaltă a platformei. La început Bismarck a făcut multe eforturi pentru a încerca să depășească obstacolul. Apoi s-a oprit și a început să dea semne de nervozitate,

frecându-și fața. Dintr-o dată a sărit în aer, s-a întors, a coborât rapid pe scara cunoscută, a ocolit platforma ajungând la noua scară pe care a urcat-o reușind să ajungă la mâncare. Se pare că Bismarck a înțeles subit relațiile dintre elementele problemei sale astfel încât soluția a apărut prin insight.

Importanța factorilor emoționali în luarea deciziilor

De multe ori considerăm procesul de luare a deciziilor ca fiind unul exclusiv cognitiv, însă adesea el nu se bazează pe o logică impecabilă. Emoțiile noastre joacă și el un rol important în luarea deciziilor. De exemplu, la întrebarea :”V-ați simți mai în siguranță dacă ați conduce mașina personală sau dacă ați călători cu un avion ?” majoritatea oamenilor ar alege drumul cu mașina. Însă din punct de vedere statistic este mult mai puțin riscant să călătorești cu avionul. Care este motivul pentru care mulți dintre noi judecă în mod greșit siguranța transportului aerian? Unul dintre motive este acela că accidentelor de avion sunt mult mai mediatizate și mai investigate decât accidentele de mașină întrucât victimele unui asemenea accident sunt mult mai numeroase. Un alt motiv probabil este acela că imaginea unui avion căzând din aer și făcându-se bucăți la contactul cu solul are un impact emoțional mult mai mare asupra noastră. Așadar care sunt consecințele deciziilor luate emoțional? În Statele Unite, după atacurile teroriste din 2001 în care au fost implicate avioane, mulți oameni au decis să renunțe la a zbura cu avionul și au ales să se deplaseze cu mașina personală. În consecință, numărul persoanelor care au murit în accidente de mașină în lunile care au urmat atentatelor au crescut cu 317 (Lahey, 2007).

Un alt exemplu care demonstrează importanța emoțiilor în decizia oamenilor a fost oferit de Daniel Kahneman și Amos Tversky. În studiul lor, unui grup de medici i se oferea următoarea problemă: *Imaginați-vă că în Statele Unite urmează să înceapă o epidemie provocată de o boală asiatică rară, care se anticipează că va omorî 600 de oameni. Au fost propuse două programe alternative în lupta cu această boală. Să presupunem că estimările științifice exacte ale consecințelor programelor sunt următoarele: Dacă este adoptat Programul A, 200 de oameni vor fi salvați. Dacă se urmează Programul B, există o probabilitate de 1/3 ca 600 de oameni să fie salvați și o probabilitate de 2/3 ca nici un om să fie salvat. Pe care dintre cele două programe l-ați alege?* Majoritatea medicilor a optat pentru Programul A. Garanția de a salva 200 de vieți părea mai logică și mai etcă decât probabilitatea mică de a-i salva pe toți. Dar un lucru interesant s-a întâmplat atunci când cercetătorii au prezentat exact aceeași problemă

într-un mod diferit unui alt grup de medici. Versiunea a doua era următoarea: *Dacă se adoptă Programul A, 400 de oameni vor muri. Dacă se adoptă Programul B, există o probabilitate de 1/3 ca nimeni să nu moară și o probabilitate de 2/3 ca 600 de oameni să moară (Kahneman și Tversky, 1982).* Această formulare a influențat decizia medicilor, moartea sigură a 400 de oameni era prea greu de acceptat. Așadar formularea pusă în termeni de viață și apoi de moarte, a făcut ca deciziile să fie diferite, cu toate că nu exista nici o diferență logică între cele două probleme. Emoțiile pot avea așadar efecte importante în luarea deciziilor chiar și atunci când este vorba de persoane foarte inteligente.

Rezolvarea de probleme creativă: Gândire convergentă, gândire divergentă

Creativitatea este considerată ca fiind foarte valoroasă în multe culturi. Conceptele introduse în literatura de specialitate de Guilford (1950, 1967), cele de gândire convergentă și gândire divergentă, ajută la înțelegerea adecvată a rolului creativității în rezolvarea de probleme.

Gândirea convergentă este logică, factuală, convențională și ea este centrată asupra problemei până când se găsește răspunsul. Când cuiva i se cere să rezolve o problemă de algebră, persoana va folosi abilitățile oferite de gândirea convergentă pentru a ajunge la soluție. Educația clasică pune accentul pe predare și evaluare prin intermediul acestui tip de gândire. Elevii sunt încurajați să gasească “răspunsul corect”, care în general nu poate fi decât unul.

Gândirea divergentă este slab organizată, direcționată doar parțial și neconvențională, ea se desfășoară în direcții diferite, asemenea unui evantai. Spre deosebire de gândirea convergentă, gândirea divergentă produce răspunsuri care pot fi evaluate subiectiv. Dacă unui grup de oameni li s-ar cere să alcătuiască o listă cu cât de multe utilități posibile ale unei cărămizi, este posibil ca unele dintre răspunsuri să fie foarte originale și unice, gradul lor de “corectitudine” neputând fi stabilit cu precizie. În acest caz, indivizii care alcătuiesc lista cea mai lungă cu noi posibilități de utilizare a unor obiecte comune sunt considerați ca având gândirea cea mai divergentă. Așadar, persoanele cu gândire divergentă “scapă” cu mai mare ușurință de seturile mentale care de multe ori pot fi blocante pentru gândirea umană.

Factorii care influențează rezolvarea de probleme pot fi sistematizați, după M. Golu, în factori obiectivi și subiectivi. **Factorii obiectivi** pot fi:

- presiunea timpului: în general lucrăm prost în criză de timp, dar, pe unii, criza de timp îi stimulează;

- noutatea problemei: poate constitui pentru unii un factor inhibitor, dar pentru alții un factor stimulator;

- dificultatea problemei poate induce o stare de stres, de încordare, dar poate constitui și un factor stimulator **al nevoii de competiție**;

- modul de formulare a problemei: problemele clar formulate, concise, fără exces de date inutile sunt mai ușor rezolvate decât cele “îngropate” în detalii;

- ambianța: o ambianță cu disconfort, cu zgomot, cu multe persoane poate afecta productivitatea rezolutivă.

Factorii subiectivi care pot afecta negativ procesul rezolvării de probleme pot fi:

- tensiunea emoțională prea puternică;
- lipsa de motivație sau motivarea excesivă prin teama de eșec, teama de sancțiuni sau anticiparea unor recompense foarte mari;

- oboseala intelectuală care afectează capacitatea de concentrare, coerența logică a acțiunilor.

În încheiere vom trece în revistă câteva sfaturi utile în activitatea de rezolvare de probleme sistematizate de către M. Zlate după psihologii americani Ellis și Schumacher:

- înainte de a rezolva o problemă trebuie să fiți siguri că o înțelegeți cu adevărat;
- reverificați datele din memorie pentru a vă asigura că veți progresa către obiectivul principal;

- încercați mai întâi ipoteza cea mai simplă, iar, dacă aceasta eșuează, treceți la ipoteze mai complexe;

- învățați să rezistați dificultăților, eșecurilor și frustrărilor ce intervin în cursul rezolvării problemelor; rămâneți deschiși pentru opțiuni alternative și abordări noi, nu manifestați fixitate, rigiditate în descoperirea soluțiilor;

- dacă ați ales o cale de acțiune, o ipoteză finală, mai aruncați o privire înainte de a trece la fapte;

- explicați problema unei alte persoane, aceasta vă va ajuta în găsirea unei perspective optime de abordare;

- nu vă preocupați un timp de problemă, lăsați-o deoparte, dar nu transformați această perioadă de așteptare (sau de incubație) într-o manieră sistematică de evitare a problemelor.

5. MEMORIA

5.1. Modele de abordare

Confirmarea complexității memoriei a fost evidențiată relativ recent în psihologie. S-a ajuns la un punct de vedere comun privitor la faptul că memoria nu este pur și simplu un sistem (oricât de complex ar fi acesta) ci mai multe sisteme diferite, nu întotdeauna unificate, funcționând ca module, independent și serial, operând atât automat cât și voluntar, limitat și probabil inexact, dar și de o fidelitate remarcabilă.

Vocabularul psihologiei moderne a memoriei relevă atât complexitate cât și confuzie: memoria senzorială, de scurtă durată, de lungă durată, autobiografică, semantică, explicită și implicită, holografică sau atomară până la amintiri din viețile anterioare.

Structura modulară a memoriei pune în evidență și specializări remarcabile: memoria muzicală, matematică, statistică, figurală, topografică ș.a.m.d. Cercetările s-au focalizat pe gândire, în special pe persoanele cu leziuni sau afecțiuni corticale sau care au suferit intervenții chirurgicale radicale majore de separare a celor două emisfere cerebrale. Chirurgia experimentală pe animale a condus la identificarea unor circuite specifice pentru diferite tipuri de memorie, cum ar fi circuite pentru memoria recunoașterii vizuale, memoria spațială, circuite care conectează emoțiile cu amintirile și semnificațiile cu amintirile. Combinând asemenea intervenții cu testări psihologice, neurologii au propus tipuri contrastante de memorie numite „memorie declarativă”, asociată cu amigdala și „memoria procedurală”, asociată cu hipocampusul. Se vorbește și despre un circuit total diferit, al memoriei habituale, asociată frontalului și independent de circuitele sistemului limbic. Această parte a frontalului este foarte veche și ne ajută să explicăm implicarea mecanismului repetiției în învățare și memorare la animale și la om.

Noile tehnologii de explorare non-invazivă a creierului permit reliefarea mecanismelor memoriei la nivel electrochimic și metabolic. Tomografia computerizată și imaginea vibrațiilor magnetice (RMI) evidențiază zonele de profunzime ale creierului și pot pune în evidență posibile anomalii structurale. Alte tehnologii permit vizualizarea fluxului sangvin cerebral în zonele investigate. Tomografia emisiei pozitronilor (PET) poate oferi harta metabolică a activității corticale, incluzând dinamica fluxului sangvin, metabolismul celular și volumul sangvin pe arii

specifice. S-au evidențiat astfel procesele electro-chimice într-un singur neuron ca rezultat al învățării.

Pentru o mai corectă înțelegere a memoriei se impune o trecere în revistă a principalelor modele de abordare.

Modelul lui Ebbinghaus. Cel care a pus bazele investigațiilor experimentale asupra memoriei a fost psihologul german Hermann Ebbinghaus. Spre deosebire de contemporanul său Wilhelm Wundt, a susținut că psihologia experimentală își poate extinde domeniul de studiu asupra proceselor superioare și nu trebuie să se limiteze la studierea senzațiilor. Ebbinghaus a făcut cercetări asupra memoriei și a publicat în 1885 lucrarea „Memoria: o contribuție la psihologia experimentală” în care demonstrează că se pot obține răspunsuri corecte la multe întrebări legate de memorie prin efectuarea unor experimente empirice.

Cea mai importantă problemă pe care și-a pus-o autorul a fost aceea a modului cum poate fi măsurată memoria. El s-a folosit pe sine ca subiect al experimentelor și metodelor de investigație imaginate. Instrumentul de bază pe care l-a utilizat au fost silabele fără sens de tipul consoană-vocală-consoană (CVC). Motivul pentru care a ales acest tip de stimuli este nevoia de a reduce influența unor eventuale asociații verbale ce pot să apară în cazul cuvintelor cu sens. Ulterior s-a demonstrat că unele dintre aceste silabe erau totuși cuvinte și le se atribuiau asociații și sensuri. Lista de stimuli era alcătuită dintr-un număr de 30 de silabe fără sens, selectate dintr-un număr mai mare de 2300. Metoda aplicată era relativ simplă: se citea lista cu voce tare, uniformă și apoi se încerca reproducerea acestei liste. Dacă după prima lectură a listei nu și-a reamintit silabele a reluat lectura și reactualizarea până la obținerea unui procent bun de reactualizare. Drept criteriu pentru determinarea performanțelor în reactualizare a fost luat numărul de încercări necesare pentru o reproducere corectă a listei. Această metodă a fost frecvent folosită în experimentele asupra memoriei.

Ebbinghaus a fost preocupat și de măsurarea memoriei la un interval de timp mai lung (de exemplu, o lună) de la învățarea listei. Presupunând că nici chiar citirea primei silabe de pe listă nu duce la reamintirea listei el și-a pus întrebarea dacă ceea ce a învățat un timp în urmă nu a lăsat nici o impresie și a inventat o metodă pentru a răspunde la această problemă. Astfel, a încercat să reînvete lista de silabe fără sens în același mod ca și prima dată prin citire repetată și apoi să o reproducă măsurând din nou numărul de încercări necesare pentru învățarea listei. A constatat că este necesar un număr mai mic de repetări, un timp mai scurt, ceea ce înseamnă că s-

a produs o „economisire” în procesul de reînvățare. Metoda economiei a fost perfecționată ulterior de către psihologul american Hilgard care a și propus o formulă de calcul a cotei economiei învățării.

Metoda economiei este folosită și astăzi în studiile asupra memoriei. Orice am învățat la un moment dat, chiar dacă este uitat sau reamintit în foarte mică măsură, va fi cu siguranță mult mai ușor înțeles și reînvățat mai târziu.

Cercetările lui Ebbinghaus asupra memoriei și-au dovedit validitatea chiar dacă autorul s-a folosit doar pe sine ca subiect, metodă ce este greu acceptabilă în cercetările moderne. De altfel, un alt reproș care i se aduce lui Ebbinghaus este faptul că modelul său experimental nu prezintă o validitate ecologică. Se apreciază că metoda silabelor fără sens nu prezintă un realism psihologic, nu reflectă situații normale de viață întrucât niciodată nu suntem puși în situația să memorăm silabe fără sens. Privind retrospectiv trebuie să spunem că Ebbinghaus a anticipat o problemă importantă în controlul variabilelor și anume nivelul de educație, nivelul intelectual și cultural. Este de domeniul evidenței că materialele stimul pentru memorie (cuvinte, imagini, cifre, propoziții, fraze) sunt influențate în memorare și reactualizare de aceste particularități intelectuale și culturale. Silabele fără sens ne oferă posibilitatea evitării acestor pericole și evaluării capacităților memoriei în expresia lor pură. De altfel, metodele marelui savant german au fost aplicate ulterior și pe grupuri mari de persoane și rezultatele au fost validate.

Modelul memoriei duale inițiat de cercetările lui Hebb (1949). Acesta a pornit de la ipoteza că reprezentarea neurală a unei informații se menține temporar prin circulația unui flux în neuronii interconectați formând „structuri celulare”. Acestea sunt unități de bază care, atunci când sunt activate, se pot organiza în unități de ordin superior. Nu rezultă dacă cele două tipuri de influxuri nervoase se stabilesc secvențial sau în paralel, existând argumente în favoarea ambelor posibilități.

Ulterior, majoritatea autorilor au propus adoptarea unui model dinamic al memoriei de scurtă durată și luare în considerație a dimensiunii structurale a memoriei de lungă durată.

Modelul modal a lui Atkinson și Shiffrin (1968, 1971). În esența lui acest model este o prelungire a modelului dual.

Conform acestui model operațiile mnezice utilizează trei tipuri diferite de stocare:

a) registrul senzorial, care menține pentru un timp scurt și sub o formă slab elaborată informația specifică modalității respective;

b) sistemul memoriei tampon preia rapid informația din registrele senzoriale și realizează o primă codificare;

c) sistemul de stocare pe termen lung presupus a fi unic și cu capacitate nelimitată.

Informațiile nu pot ajunge în sistemul de stocare pe termen lung fără a trece prin cele de stocare pe termen scurt, care constituie poarta de intrare obligatorie.

Modelul memoriei de lucru a lui Baddeley (1986). Noțiunea de memorie de lucru este înțeleasă ca un sistem cu capacitate limitată destinat păstrării temporare și manipulării unor informații în timpul realizării unei serii de procese cognitive de înțelegere, gândire și învățare.

Sistemul memoriei de lucru este structurat în următoarele componente:

a) „administratorul central” ca sistem de atenționare cu capacitate limitată și care poate să pună în funcțiune unul dintre sistemele sale pentru a controla alte informații cognitive;

b) subsistemele care conțin următoarele registre:

- registrul vizual și spațial care manipulează informația vizuală și spațială, imaginile mentale;
- sistemul fonologic care păstrează informația verbală;
- sistemul recapitulării articulatorii care are funcții de „împerspătare” a informației din sistemul fonologic și de transferare a informației verbale prezentate vizual.

În cadrul acestui model s-a studiat în special gestionarea informației verbale. Acțiunea sistemului fonologic este pusă în evidență de faptul că atunci când este prezentat un material verbal sub formă auditivă sau vizuală itemii apropiați din punct de vedere fonologic sunt mai greu de reținut (efectul similitudinii fonologice).

Repetiția articuloare este invocată în legătură cu efectul lungimii cuvintelor, antrenând o măsură mnezică mai potrivită pentru cuvintele scurte decât pentru cele lungi.

Modelul nivelelor de procesare a lui Craik și Lockhart (1972).

Acest model a fost anticipat de cercetările lui Thompson și Tulving (1970). Ei au elaborat un experiment în care cuvintele stimul au fost însoțite fie de un cuvânt strâns asociat semantic, fie de un cuvânt cu o slabă legătură sau de un context neutru. Performanțele mai ridicate sau obținut atunci când condițiile au fost similare celor din faza de studiu față de situația unor condiții neasemănătoare, perturbatoare. Aceste observații au condus la elaborarea „legii specificului engramării”, conform căreia performanța depinde de gradul de compatibilitate între ceea ce a fost engramat așa cum a fost înregistrat și informația prezentă. Este vorba atât despre

contextul semantic cât și despre condițiile de mediu intern sau extern, fapt pus în evidență de diferite probe de reactualizare spontană sau de recunoaștere. Memoria implicită este mai puțin dependentă de contextul general dar este mai sensibilă la alte modificări ale situației.

Craik și Lockhart (1972) au propus un model ce presupune existența unui sistem al memoriei de scurtă durată sau primară, care poate procesa materialele într-o varietate de moduri, de la simpla luare la cunoștință a caracteristicilor vizuale ale unui cuvânt tipărit sau prin memorarea atentă a sonorității sale până la codificarea complexă pe bază de sens. Conform acestui model avem de a face cu o procesare superficială, senzorială, bazată pe indici de suprafață și o procesare profundă, semantică bazată pe sensul cuvintelor. După cum se constată, modelul pune în relație strânsă procesarea perceptivă cu engramarea și învățarea și, mai apoi, cu reactualizarea.

Modelul neural. Utilizarea tehnicilor moderne de studiere noninvazivă a activității creierului a permis evaluarea gradului de activare a diferitelor structuri cerebrale în timpul evocării unor amintiri. De asemenea, în condițiile unor intervenții chirurgicale se realizează teste comportamentale menite să precizeze care sunt operațiile cognitive afectate de respectivele intervenții sau de anumite medicamente.

Cercetările de neuropsihologie asupra persoanelor cu leziuni corticale au semnalat rolul preponderent al hipocampului în memoria declarativă. Studiile pe maimuțe au relevat și ele rolul important al hipocampului în elaborarea memoriei episodice care implică identificarea obiectelor și organizarea spațială.

Alte studii arată că un rol important revine cortexului prefrontal în integrarea temporală a evenimentelor și planificare acțiunii.

De asemenea, s-au identificat structuri neuronale implicate în elaborarea hărților vizuale ale spațiului. Aceste structuri au un rol deosebit în integrarea informațiilor utilizate în elaborarea reprezentărilor și în memorie ceea ce permite orientarea finalistă a comportamentului.

5.2. Definire și caracterizare

Memoria poate fi definită, la modul general, ca mecanism cognitiv de encodare, păstrare și reactualizare a informațiilor.

Făcând trimitere la conținutul informațional, putem spune că memoria reflectă trecutul, experiența trecută. În acest caz definiția ar putea fi completată: memoria este mecanismul psihic cognitiv de reflectare a experienței trecute, fixare și păstrare a informațiilor în vederea recunoașterii și reproducerii acestora într-o manieră cât mai fidelă. Consemnăm astfel și finalitatea memoriei: aceea de recuperare a amintirilor.

În ceea ce privește conținutul informațional, la nivelul memoriei constatăm o mare varietate de conținuturi ceea ce reflectă rolul ei major în viața psihică. Practic, orice stimulare receptată prin intermediul analizatorilor are șansa de a fi reținută, conservată la nivelul structurilor neuronale pentru durate variabile de timp. Memoria senzorială este, la rândul ei, divizată în raport cu sursele în memorie vizuală, auditivă, gustativă, olfactivă, kinestezică ș.a.m.d.

Implicarea memoriei în toate activitățile omului conduce și la alte specializări: memorie imagistică, cognitivă, voluntară, afectivă, socială etc. În fața unei astfel de varietăți de conținuturi ne putem întreba dacă memoria își mai păstrează specificitatea și dacă nu cumva este divizată ca mecanism de encodare, păstrare și reactualizare în variatele procese și activități amintite. Chiar încadrarea în seria mecanismelor cognitive superioare poate fi pusă sub semnul întrebării.

Dacă vom analiza **specificul procesării informațiilor la nivelul memoriei**, vom da răspuns acestor semne de întrebare. După cum arată P. Popescu Neveanu (1977), M. Zlate (1999) sau M. Golu (2002) memoria realizează o procesare activă, selectivă, situațională, mijlocită. Este o **procesare activă** întrucât memoria intervine activ în materialul memorat, nu este un proces pasiv de reflectare în oglindă. Evident, această intervenție activă ține de mecanismele și structurile operatorii implicate în encodare și păstrare cu scopul unei mai bune reactualizări; este o **procesare selectivă** de informații, ceea ce presupune implicarea selectivității perceptive, care operează după criterii de formă, culoare, structură, configurație, pregnanță, dar și după unele criterii care privesc interesul, preocupările, semnificația. După cum vedem este o selectivitate impusă de momentul recepției și starea subiectului în acel moment și de aici derivă o altă caracteristică: este o **procesare situațională, contextuală**. Memoria este tratată aproape exclusiv

din perspectiva informației ca și un automat, o mașină care captează, păstrează și redă informația. Se omite un aspect esențial: orice act de memorie are un caracter contextual, se petrece în anumite condiții de spațiu, timp, împrejurări și trăiri particulare ale subiectului. Memoria pare că encodează informația și o trimite, în baza unor scheme logice, într-o locație bine precizată de unde urmează a fi recuperată. Nu se întâmplă așa. Particularitățile situației, contextul memoriei, trăirile subiectului „încapsulează” informația ca o coajă și aceasta poate ajunge într-o locație neașteptată pentru tentativele ulterioare de recuperare ale subiectului. Sugestivă este strategia empirică de căutare care solicită refacerea unei acțiuni, a unui traseu tocmai pentru a reconstrui „contextul” și a recupera informația prin „spargerea cojii” care o înconjoară. Multe informații declarate ca pierdute irecuperabil se află, poate, încapsulate contextual și plasate în locații neașteptate ale minții noastre. Oricât de comodă ar fi asemănarea cu un computer, memoria umană nu are fișierele atât de bine organizate. Memoria realizează o **procesare mijlocită** a informației ceea ce presupune utilizarea unor variați mediator: semne, nod la batistă, însemnări în agendă, dar și mediatori complecși ce țin de operativitatea intelectuală, de strategii și procedee mnemotehnice performante. Calendarul este cel mai important factor mijlocitor al memoriei umanității: anotimpul, luna, anul, ziua sunt repere esențiale pentru istoria umanității și fixarea în memoria (istoria) ei și a individului conferă continuitate în evoluția speciei umane și a fiecărui membru al ei în parte.

Caracterul mijlocit al procesării din memorie se realizează prin intermediul unor **coduri**. Din momentul în care informația este captată ca energie psihică și până în momentul când aceasta este reactualizată se produc o serie de transformări. Sunt decodificări și recodificări succesive ceea ce implică un sistem de coduri, începând cu codurile senzoriale și ajungând până la codurile abstracte, semantice. Cele mai importante sisteme de coduri implicate în procesarea informației în sistemul mnezic sunt: codul lexical și codul imagine.

Codul lexical implică verbalizarea și codurile non-verbale. Se constată că – de exemplu – este mai ușor să ne reamintim amplitudinea unei mișcări circulare dacă vom codifica deplasarea ca acele ceasornicului. Tot așa amintirea unor mirosuri sau gusturi, a unor mișcări este mai ușor realizată prin cuvinte. Lectura este considerată de către mulți autori ca un sistem de coduri vizuale. După cum arată A. Lieury (1996), citând experimentele lui Conrad (1964), în experimente asupra memoriei în care reprezentarea este vizuală (lectură) nu apar erori de tip grafic ci de tip auditiv. Conrad a avansat ipoteza că informația vizuală este recodificată prin

subvocalizare (micromișcările coardelor vocale implicate în lectură). Asistăm la recodificarea grafismelor într-un cod nou, **codul lexical** care cuprinde ansamblul trăsăturilor cuvântului: grafice (vizuale), auditive (imagine sonoră a cuvântului) și articulatorii (pronunțarea cuvântului). Codul lexical constituie interfața între codurile grafice, auditive, articulatorii și semnatice (Lieury, 1996). Lectura ține de domeniul audio-vizualului și nu numai de codurile vizuale. Copilul vocalizează când citește, iar adultul realizează o subvocalizare ce poate fi pusă în evidență prin electromiografia laringelui.

Sunetul și cuvântul nu se confundă; ele implică două coduri distincte: codul lexical ce corespunde aspectului morfologic al cuvântului și codul semantic implicat în memorarea aspectelor conceptuale, abstracte. Spre exemplu: nu reușim să ne amintim numele unui obiect sau al unei persoane (codul lexical), dar reușim să descriem obiectul sau persoana (codul semantic).

Codul imagine implicat în memorare demonstrează că imaginile sunt memorate mai bine decât frazele, iar în memorarea acțiunilor reprezentarea etapelor acțiunii sub forma unui film sau serii de fotografii ameliorează reamintirea. S-a demonstrat o capacitate remarcabilă de stocare a imaginilor pe termen lung. Performanțele superioare în codarea imagistică sunt explicate prin teoria dublei codări propusă de Paivio (1971). Cercetări întreprinse de P. Fraisse (1965) au demonstrat că asocierea imagine-cuvânt nu conduce automat la rezultate superioare față de condiția numai imagine, iar cele două condiții ofereau rezultate mai bune decât condiția cuvânt. La om, imaginea evocă automat cuvântul și astfel cele două condiții imagine-cuvânt și imagine au rezultate asemănătoare. Imaginea evocă un cuvânt, iar cuvintele concrete evocă o imagine. Încercați să asociați cuvinte concrete precum oraș, casă, copac, floare și cuvinte abstracte precum determinism, criteriu sau concept cu imagini și veți constata diferența. Rezultă că, la nivelul codului imagine, omul dispune de două coduri – imagine (explicit) și cuvânt (implicit). În experimente ingenioase Paivio și Csapo (1964) au încercat să determine timpul de reacție care ar diferenția codul imagine de codul cuvânt. Dacă denumim imaginea timpul de reacție se prelungește și atunci cei doi autori au prezentat imaginea un timp foarte scurt de expunere pentru a nu permite verbalizarea (în A. Lieury, 1996). Pe această cale cei doi autori au demonstrat existența dublei codări în codul imagine.

Un ultim argument al procesării cognitive la nivelul memoriei îl constituie distincția între **procesarea ascendentă – bottom-up** – și **procesarea descendentă – top-down**. Procesarea

ascendentă intervine numai asupra informației ce urmează a fi encodată, iar procesarea descendentă este implicată cu precădere în reproducere prin adăugiri, contribuții. În baza procesării descendente memoria devine **constructivă**. Tindem să facem apel la cunoștințele, experiențele noastre pentru a elabora un „scenariu” potrivit cu aceste experiențe sau cu stereotipurile și schemele noastre în legătură cu evenimentul memorat și reactualizat. Scenele vizuale receptate și apoi reproduse beneficiază și ele de deducțiile noastre personale. Acest gen de memorie constructivă rezultată din procesarea top-down este intens studiat în legătură cu implicațiile sale în depozițiile martorilor în practica judiciară.

5.3.Procese de memorie

În ultimii ani, psihologii au încercat să dezvolte teorii ale memoriei având drept model funcționarea computerului. Aceste teorii de *procesare-informațională* sunt bazate pe similaritățile aparente dintre modul cum operează creierul uman și modul în care operează un computer. În modelul procesării informaționale, datele pot fi urmărite trecând prin cele trei procese: encodare, stocare și reactualizare. În fiecare dintre aceste etape ale procesului de memorare intervin anumite mecanisme de control, dintre care atenția este unul foarte important.

Encodarea corespunde transformării input-ului fizic (unde sonore, vizuale, mirosuri, gusturi, atingeri ș.a.m.d.) într-un tip de cod sau reprezentare acceptată de memorie și plasarea acesteia în memorie. Informația exterioară ajunge la simțurile noastre sub formă de stimulare fizică sau chimică. Atunci când encodăm informația, transformăm aceste inputuri în informație psihologică ce poate fi reprezentată mental, utilizând trei tipuri de coduri: vizuale, auditive și semantice. **Encodarea vizuală** utilizează codul vizual, imaginile putând fi întipărite ca atare, ca imagini mentale ale imaginilor reale percepute. Unii artiști și critici de artă pot să păstreze reprezentări mentale foarte exacte ale operelor de artă, astfel încât pot să recunoască imediat autenticitatea unei opere. **Encodarea auditivă** corespunde codului auditiv, care înseamnă o reprezentare a stimulilor ca o secvență de sunete. **Encodarea semantică** se folosește de codul semantic, propozițional, și este cea prin care reținem sensul informației. De exemplu, dacă am avea cuvântul „MASĂ”, el ar putea fi encodat vizual, persoana reținând imaginea cuvântului, ar putea fi encodat auditiv, ca secvență de 4 sunete, și ar putea fi encodat semantic, ținând cont de semnificația sa, de utilitate. În general encodarea de tip modal (vizuală și auditivă) nu poate fi

separată de cea de tip amodal (semantică). Oamenii tind automat să dea sens a ceea ce rețin, chiar dacă este vorba despre un număr de telefon, ei nu îl vor encoda strict vizual sau auditiv, ci vor găsi o anumită semnificație personală a cifrelor respective.

Encodarea poate lua două forme, ea poate fi voluntară sau involuntară. **Encodarea voluntară** presupune prezența scopului de a memora. Subiectul are o sarcină trasată clar și va trebui să se mobilizeze și să depună un anumit efort pentru a memora informația care îi este necesară. Encodarea voluntară diferă în funcție de sarcină, de aceea este important ca persoana să cunoască în ce mod va utiliza informația, care este succesiunea în care trebuie să o rețină, cât de apropiat sau de depărtat în timp este momentul în care va trebui să reactualizeze ceea ce a memorat și cu câtă precizie este nevoie să memoreze. De exemplu, înainte de un examen este important ca studentul să știe dacă testul urmează să fie grilă sau dacă vor fi subiecte de dezvoltat. În cazul în care știe că va avea test grilă el trebuie să fie foarte atent la detalii, știe că este necesar să cunoască întreaga materie destul de exact și se va axa mai mult pe capacitatea de recunoaștere. În cazul unui test care implică dezvoltarea unor aspecte va fi nevoie de un efort de memorare mai mare, deoarece această probă implică reproducerea. El va trebui de asemenea să înțeleagă ceea ce învață deoarece ar putea fi nevoit să exprime cunoștințele într-un limbaj propriu, din cauză că este vorba despre un mare volum de materie, iar fidelitatea memoriei este relativă.

Encodarea involuntară are loc în absența controlului voluntar sau a mecanismelor atenției direcționată de scop. Subiectul nu depune efort pentru a memora. Memorarea incidentală este facilitată de o interacțiune semnificativă și îndelungată a subiectului cu materialul, de o implicare a sa în rezolvarea unei sarcini. Encodarea automată este cu atât mai productivă cu cât subiectul are un grad mai mare de înțelegere și cu cât activismul său intelectual este mai crescut. O persoană care citește o carte de psihologie practică, de exemplu, fiind foarte interesată de acest domeniu cu toate că profesia sa este alta, poate reține în mod involuntar mult mai multe aspecte decât un student care are de învățat acea carte în două zile pentru un examen.

Cele două tipuri de encodare relaționează între ele, aflându-se în relație de interacțiune și interdependență. Chiar dacă ne propunem să citim o carte și să reținem doar informațiile din anumite capitole, vom memora și informații importante din capitolele pe care le-am citit cu „titlu informativ”, deoarece acea informație are sens în contextul a ceea ce am avut de memorat.

M. Zlate a alcătuit o listă cu factorii care pot facilita sau, dimpotrivă, perturba procesul encodării. Acești factori se împart în două mari categorii, factorii ce țin de particularitățile materialului și factori ce țin de particularitățile subiectului.

1. Factori ce țin de particularitățile materialului

a) Natura materialului, un material intuitiv se întipărește mai ușor decât un material abstract, de asemenea un material care este semnificativ din punct de vedere verbal va fi reținut mai ușor decât unul verbal lipsit de semnificație.

b) Organizarea materialului. Un material care dispune de un grad mai mare de organizare și structurare va fi mai ușor reținut decât un material mai slab organizat și structurat.

c) Omogenitatea sau heterogenitatea materialului. Efectul Robinson susține că o serie va fi memorată mai ușor cu cât este mai omogenă. Conform efectului Restorff sunt mai bine reținute elementele heterogene aflate într-o serie mai mare de elemente omogene. Iar efectul Underwood postulează că materialele cu un grad mai mare de omogenitate se rețin mai greu decât cele cu un grad mai scăzut de omogenitate.

d) Volumul materialului. Cu cât un material este mai amplu, cu atât frecvența repetițiilor necesare pentru memorare este mai mare, însă un material lung exersat în aceleași condiții cu unul scurt va fi amintit cu mai mare ușurință.

e) Alte particularități ale materialului. Familiaritatea, caracterul agreabil sau dezagreabil, semnificația generală și cea personală, reprezintă factori care intervin în procesul encodării.

2. Factori ce țin de particularitățile subiectului

a) Gradul de implicare în activitate. Cu cât subiectul este mai implicat în activitatea pe care o desfășoară cu atât performanțele sale mnezice vor fi mai înalte.

b) Modul de învățare. Memorarea globală se bazează pe înțelegerea conținutului de memorat și pe o reținere mai mult de esență decât a detaliilor. Memorarea parțială presupune divizarea materialului în unități logice și învățarea secvențială, însă ridică probleme în ceea ce privește o înțelegere de ansamblu.

c) Nivelul reactivității sistemului nervos. Constantin Voicu a observat în urma cercetărilor sale că subiecții hiperreactivi obțin scoruri mai bune la sarcini simple, cu stimulii nonverbal, în timp ce persoanele hiporeactive obțin rezultate mnezice mai bune la sarcini mai complexe.

d) Numărul de repetiții. Este important să existe un număr optim de repetiții în raport cu materialul de repetat, în general numărul de repetiții necesar pentru o memorare globală, cu sens, este mai mic decât numărul repetițiilor unui material fără sens.

Stocarea este procesul de reținere sau de păstrare a informațiilor. Fiind un proces, stocarea nu implică doar o imprimare a informației în sistemul mnezic, ci la nivelul ei se produc schimbări și transformări continue, determinate de acumularea de noi cunoștințe, de situații și experiențe care îmbogățesc sau modifică vechile informații. Sunt două caracteristicile care trebuie luate în discuție atunci când se abordează problematica stocării: durata și caracterul dinamic.

În ceea ce privește **durata** stocării, ea se definește ca fiind perioada dintre encodarea informației și reactualizarea ei. Materialul memorat poate fi păstrat în memorie la nivel activ o perioadă mai scurtă sau mai lungă, în funcție de utilitatea pe care o are pentru subiect, de cât de frecvent operează persoana cu acea informație, sau de câtă relevanță are ea pentru viața și activitatea sa. Primul model propus a fost al lui Waugh și Norman (1965), model completat de către Atkinson și Shiffrin (1968). Cei doi autori vorbesc de existența a trei tipuri distincte de stocaje mnezice: senzoriale, de scurtă durată și de lungă durată. Se stabilea un circuit al informației între cele trei module. Stocarea senzorială exprimă persistența imaginii senzoriale câteva sutimi de secundă după ce a încetat acțiunea stimulilor. Este fenomenul de remanență excitatorie sau de postefect. Stocarea senzorială vizează reținerea informațiilor precategoriale, ceea ce implică o retenție automată, preatențională. Procesele implicate în acest tip de stocare preced inițierea celor implicate în atenție.

În ceea ce privește stocarea informațiilor la nivelul memoriei de scurtă durată (MSD) și cel al memoriei de lungă durată (MLD) s-au conturat puncte de vedere contradictorii. Brown (1958) și Peterson (1959) au arătat în experimentele lor că informațiile poposesc în minte pentru un anumit timp după care se șterg. Cercetările lui Atkinson și Shiffrin susțin existența unei diferențe structurale între MSD și MLD. Cei doi autori le consideră ca sisteme autonome, distincte, dar aflate în interacțiune. Comparând cele două sisteme mnezice constatăm următoarele diferențe:

Criterii	Sisteme mnezice	
	MSD	MLD
Capacitate	limitată	nelimitată
Durată	2 – 20 sec.	nelimitată
Codare	verbală, imagistică	semantică
Actualizare	serială	paralelă
Localizare neurofiziologică	hipocamp	ariile parieto-occipitale stângi

Baddeley (1998) consideră că aceste diferențe nu sunt atât de evidente, că stocarea de tip MSD și de tip MLD exprimă doar diferențe de stare, de activare a cunoștințelor. El introduce termenul (sistemul) de memorie de lucru (ML) ca sistem tampon între MSD și MLD. Imaginea schematică a ML cuprinde următoarele componente (Baddeley, 1996)

Sistemul executiv central sau „administratorul central” reprezintă un sistem atențional de capacitate limitată care utilizează unul sau altul dintre celelalte subsisteme pentru a-și elibera o parte din capacitățile sale în vederea rezolvării sarcinilor cognitive complexe. După opinia autorului, stocajul de scurtă durată este implicată în efectuarea raționamentelor, înțelegerii și învățării.

Bucula fonologică sau articulatorie descrie, în viziunea lui Baddeley, exersarea repetată prin verbalizare mentală în vederea fixării informației. Dacă sunt lipsiți de posibilitatea de articulare subiecții nu reușesc să transfere materialul prezentat vizual în memoria fonologică de scurtă durată. Este un proces de exersare mentală repetată cu scopul de a împrăști amprente informaționale din memorie înainte ca acestea să fie pierdute. Bucula articulatorie acționează ca un mecanism de verificare în păstrarea ordinii unei secvențe informaționale.

În ceea ce privește stocarea de lungă durată s-au propus tipuri diferite (vizuală sau verbală) cu grade diferite de eficiență. Stocarea vizuală de lungă durată s-a dovedit mai eficientă, ba chiar prodigioasă.

Pentru ca materialul să se păstreze în memorie o perioadă cât mai lungă, M. Golu vorbește despre importanța factorilor emoțional-afectivi și motivaționali. Durata păstrării în memorie a unor informații sau experiențe este direct proporțională cu rezonanța materialului

memorat în sfera noastră personală, afectiv-motivațională. Situațiile de viață și informațiile cu încărcătură negativă pentru persoană tind să se fixeze mai puțin trainic decât cele pozitive, fapt determinat de mecanismele de apărare ale Eului. Golu susține că materialul fără încărcături afectofene sau motivaționale duce de fiecare dată la o fixare superficială și scurtă ca durată.

Dinamica stocării ține de trei aspecte : de fidelitatea cu care este păstrată informația, de completitudinea și exactitatea informației în stocul memoriei și de îmbogățirea informației în timp.

Fidelitatea exprimă raportul de corespondență dintre structura materialului memorat inițial și cea a materialului care se află în stocul mnezic. După se știe, memoria este relativ fidelă, în această situație, o stocare este considerată fidelă dacă „transformările care se produc în timp asupra materialului stocat nu-i anulează identitatea sau conținutul său inițial” (Golu, 2004). Unul din factorii de care depinde fidelitatea stocării este calitatea encodării. Cercetările au relevat că encodarea asociativă este benefică pentru fidelitate. Principiul asociațiilor a fost formulat de Aristotel și se referă la contiguitatea în timp și spațiu, la asemănare și la contrast, ulterior fiind adăugate și asociațiile de tip cauzal. Cu ajutorul memoriei asociative se poate păstra o perioadă îndelungată informație cu conținut abstract, simbolic.

Completitudinea este dată de raportul cantitativ dintre ceea ce se păstrează și ceea ce a fost memorat inițial. Iar *exactitatea* se referă la corespondența izomorfică dintre elementele encodeate inițial și cele păstrate în stocul memoriei.

Amplificarea informației ține de îmbogățirea sa, de plasarea ei într-un context logic și semnificativ mai larg, de sistematizarea și ierarhizarea datelor encodeate. În timpul stocării materialul se modifică, diferite componente ale sale intră în legătură, informațiile pe care le conține relaționează cu informații preexistente, se produc asocieri și grupări de elemente informaționale. În literatura de specialitate se consideră că amplificarea se datorează mecanismului organizării informației. Ellis și Hunt definesc organizarea ca fiind „procesul de grupare a itemilor individuali, distincți, în unități mai mari, în funcție de existența unor relații specifice între itemi” (apud Zlate, 2004).

Reactualizarea sau recuperarea informațiilor constă în scoaterea la suprafață a conținuturilor encodeate și stocate, este vorba de aducerea în plan conștient a unor informații și experiențe care au fost stocate cu un anumit timp în urmă. În procesul reactualizării putem observa schimbările, amplificările sau diminuările, care au avut loc în materialul memorat inițial

pe perioada stocării. Informația este mai întâi localizată, pentru ca apoi să fie readusă în planul conștiinței.

Reactualizarea involuntară, spontană. Aunci când este vorba de informație cunoscută, legată de evenimente importante din viața noastră sau de date semnificative despre noi, reactualizarea se produce spontan și fără efort, această caracteristică făcând conversațiile despre viața personală să aibă cursivitate și întâlnirea cu noi persoane să se desfășoare firesc, prin prezentarea de sine. Reactualizarea spontană, așadar, nu necesită efort și este foarte utilă în situațiile practice de viață. O altă formă a recuperării spontane, pe care o identifică M. Golu, este reactualizarea retroactivă. Aceasta are loc după ce am încercat cu tot efortul, în mod voluntar, să ne aducem aminte numele unei persoane, al unui cuvânt, al unei localități și nu am reușit. La un timp după acest eșec de reactualizare informația ne apare spontan în minte, în timp ce desfășurăm o activitate care nu mai are legătură cu situația anterioară.

Reactualizarea voluntară. Când încercăm să recuperăm cantități mari de informație, informație exactă care a fost memorată cu mult timp în urmă sau informație care nu a fost pe deplin înțeleasă, procesul reactualizării va avea o desfășurare mai lentă și va presupune efortul de a căuta informația și de a lua decizia asupra relevanței informației localizate în stocul mnezic. Căutarea informației are loc prin punerea în plan intern a anumitor întrebări ajutătoare legate de contextul în care a fost encodată, de momentul și locul în care s-a intrat în contact cu informația, de ce asocieri conștiente s-au realizat între acea informație și niște date familiare etc. În cazul în care o persoană nu-și mai găsește un obiect și nu își amintește unde l-a pus, se va întreba când l-a văzut ultima dată obiectul, ce activități a desfășurat în ziua respectivă când a avut obiectul asupra sa, se va gândi la locul în care păstrează de obicei asemenea obiecte și așa mai departe. În astfel de situații memoria vizuală poate fi de multe ori un real ajutor, deoarece sunt vizualizate secvențe din trecut, locuri, circumstanțe.

Mecanismele recuperării informației constau în două tipuri de procesare, care au fost relevate prin experimentele lui Sternberg și ale altor cercetători. Subiecților li se prezentau liste scurte cu cifre sau litere cu minim un item și maxim șase. Imediat după prezentarea unei liste se proiecta un item și sarcina subiecților era de a spune dacă acesta a făcut parte sau nu din listă. De exemplu, pe display a fost seria de cifre 4 7 5 2, apoi este prezentată cifra 3 și subiecților li se cere să apese tasta „DA” dacă acest item a aparținut seriei, și tasta „NU” dacă nu a făcut parte din seria pe care tocmai au văzut-o. În cazul de față, răspunsul corect ar fi apăsarea tastei „NU”.

Sterneberg a înregistrat timpul de reacție (TR) în care subiectul apăsa tasta. El a constatat că atunci când seria avea un singur item, timpul de reacție era de 398 milisecunde, la fiecare adăugare de item în listă, TR creștea cu 38 de milisecunde în medie. Așadar s-a ajuns la observarea faptului că TR crește liniar cu numărul itemilor aflați în memorie. În urma interpretării acestor rezultate, Sternberg a concluzionat că subiecții operau o *procesare serială* a itemilor din memorie. Fiecare item era reactualizat și apoi comparat cu itemul care se afla pe display. Dacă ar fi fost vorba de o *procesare paralelă* timpul de reacție nu ar fi trebuit să crească la adăugarea altor itemi în listă deoarece compararea s-ar fi produs simultan. Totuși, în viața de zi cu zi recunoaștem cu ușurință cuvinte pe care le auzim, le înțelegem semnificația fără efort, și nu suntem nevoiți să căutăm în memorie momentul când am encodat acea informație, și cu atât mai puțin să comparăm cuvântul respectiv cu toate cuvintele din vocabularul nostru. În prezent, se consideră că procesarea serială este specifică reactualizării din memoria de scurtă durată, iar procesarea paralelă celei de lungă durată.

Reactualizarea implică următoarele tipuri de conduită mnezică:

- amintirea ca reconstituire a trecutului;
- recunoașterea ca identificare de către subiect a ceea ce s-a înregistrat în prezența informației originare;
- reînvățare ca reluare mult mai economicoasă, într-un timp mult mai scurt a învățării anterioare;
- reproducerea ca evocare a experienței trecute în absența informației originare.

Baddeley (1996) denumește recuperarea din memorie a informațiilor „reamintire”, pornind de la faptul că individul stabilește anumiți indici de recuperare pe care îi evaluează progresând spre reprezentarea unui eveniment trecut care i se pare acceptabil.

Reactualizarea de la nivelul MLD pune, în mod acut, în discuție eșecurile de memorie (recuperare). Cei mai mulți autori consideră că eșecurile de la nivelul MLD se datorează, mai degrabă, pierderii accesului la informație decât pierderii de informație în sine. Se pare că o memorie săracă reflectă, de fapt, un eșec de reactualizare și nu unul de stocaj. Deseori se folosește metafora bibliotecii: reactualizarea unui item din MLD echivalează cu tentativa găsirii unei cărți într-o bibliotecă mare: faptul că nu ai găsit cartea nu înseamnă că ea nu există în bibliotecă (Atkinson și colab, 2002).

În procesul de recuperare sunt foarte importanți **indicii de reactualizare**. Aceștia se referă la orice element, amănunt relevant, care ne poate ajuta să reactualizăm o amintire. Este o relație direct proporțională între calitatea și numărul indicilor de reactualizare și performanțele memoriei. Indicii de reactualizare intervin mai ales în procesul de recunoaștere, ceea ce explică de ce recunoașterea este de cinci ori mai productivă decât reproducerea.

Nivelul performanțelor în reactualizare este sensibil influențat de contextul în care s-a desfășurat encodarea. Se pot îmbunătăți performanțele în reactualizare prin restocarea contextului în care a avut loc memorarea. Totuși, cel mai adesea, nu ne putem întoarce fizic la contextul în care am învățat. Dar putem invoca o refacere mentală a contextului.

Un alt factor care influențează nivelul performanțelor în reactualizare este modul cum a funcționat organizarea informațiilor în procesul encodării.

5.4. Formele memoriei

Memoria senzorială

Diferite modele de abordare ale memoriei și mai ales cel al lui Atkinson și Shiffrin au pus în evidență această formă de memorie asociată cu modalitățile de recepție senzorială specifică. Este o memorie de foarte scurtă durată, chiar volatilă care activează pe durata a câteva secunde și se suprapune, în bună măsură, cu conceptul de postefect, ca remanență senzorială. Ea este considerată ca fiind primul stadiu al memoriei. Se pare că oamenii păstrează o copie a experienței senzoriale o durată foarte scurtă însă suficientă pentru a localiza și a se concentra asupra elementelor importante de informație și pentru a le transfera la stadiul următor al memoriei.

William James vorbea despre cursul neîntrerupt al gândirii, al conștiinței, folosind metafora unui râu. Când privim stimulii vizuali, avem impresia de fluiditate, dar în realitate se produc serii de fixări ale ochilor, mișcări oculare sacadate. Aceste mișcări sar de la un punct la altul de patru ori pe secundă. Și totuși percepția vizuală pare continuă tocmai datorită memoriei senzoriale.

Psihologii cred că există un registru mnezic senzorial pentru fiecare simț. Dintre acestea cele mai studiate au fost memoria senzorială pentru stimulii vizuali, sau iconică, și memoria senzorială pentru stimulii auditivi, denumită memoria ecoică.

Memoria iconică reprezintă memoria senzorială a stimulilor vizuali. Cadrele de imagine imprimate în memoria iconică sunt foarte scurte, cercetările indicând că ele durează aproximativ $\frac{1}{4}$ sec. În memoria iconică imaginile se păstrează cu exactitate, ca într-o fotografie. Așadar, oamenii care pot vedea, care își pot reprezenta mental stimulii vizuali, au amintiri „fotografice”, care însă se păstrează foarte puțin timp.

George Sperling (1960) este unul dintre cei care au studiat memoria iconică. Într-unul din experimentele sale el a prezentat participanților pe un display un tabel cu 12 litere aranjate orizontal pe trei rânduri a câte patru litere (Imaginea V. 3). El a arătat participanților acest tabel timp de $\frac{1}{20}$ sec, apoi le cerea să își amintească literele dintr-unul din cele trei rânduri. Nu le spunea dinainte care este rândul pe care le va cere să și-l reamintească. În schimb, modul său de semnalizare era un anumit ton. Un ton înalt indica primul rând, un ton mediu indica rândul al doilea, iar un ton scăzut corespundea rândului al treilea. Dacă tonul se auzea la foarte scurt timp după prezentarea tabelului cu litere, subiecții își puteau aminti majoritatea literelor din rândul indicat. Dar dacă întârzierea cu care se declanșa tonul era mai mare de $\frac{1}{4}$ sec. față de încetarea proiectării imaginii pe ecran, participanții își aminteau în medie o singură literă de pe rândul respectiv, fapt ce demonstrează rapiditatea cu care informația este pierdută în registrul mnezic senzorial.

Imaginea V.3.

G	K	E	Q
R	Y	H	T
C	M	L	A

Un alt experiment simplu, și la îndemâna oricui, este cel imaginat de către Segner. El a pornit de la observația empirică a faptului că într-o cameră întunecată dacă mișcăm o țigară aprinsă, în urma ei rămâne o dâră vizibilă de către oricine (putem să și scriem o literă). Segner a încercat să măsoare durata memoriei vizuale senzoriale. El a atașat un tăciune aprins la o roată în

mișcare. Când roata este învârtită se produce un cerc luminos complet. Măsurând timpul necesar unei mișcări de rotație complete. Segner a stabilit că durata înmagazinării informației senzoriale este de o zecime de secundă.

Este important de menționat că memoria fotografică în adevăratul sens al cuvântului este cea care durează mai mult de câteva zecimi de secundă. Această memorie poartă numele de memorie eidetică. Sunt însă puține persoanele la care stimulii vizuali persistă durate îndelungate. Aproximativ 5% dintre copii pot privi o imagine, apoi să li se ia imaginea din față, iar peste câteva minute ei să își poată aminti poza cu excepțională claritate, ca și când ar avea-o în fața ochilor. Această abilitate se pierde însă cu vârsta și în majoritatea cazurilor dispare în întregime până la vârsta adolescenței.

Memoria ecoică este memoria senzorială auditivă. Urmele mnezice ale stimulilor auditivi pot dura câteva secunde (asemenea ecoului care persistă după ce sunetul a încetat), așadar mult mai mult decât urmele stimulilor vizuali. Probabil această diferență de durată este determinată de distincțiile biologice dintre organul vizual (ochiul) și organul auditiv (urechea). Această diferență reprezintă unul din motivele pentru care în procesul de encodare este util să pronunțăm cu voce tare un șir de litere, de exemplu, pe care l-am perceput pe cale vizuală.

În cazul memoriei senzoriale auditive Segner a propus următorul experiment: în colțurile unei camere se emit zgomote foarte scurte. Ne putem da seama din ce direcție vine zgomotul apreciind diferențele între timpii de sosire a pocnetelor în cele două urechi (ceva asemănător sonarului). Pentru a putea realiza acest lucru trebuie să existe un sistem care să înmagazineze informația legată de primul zgomot până la sosirea celui de al doilea.

Memoria de scurtă durată

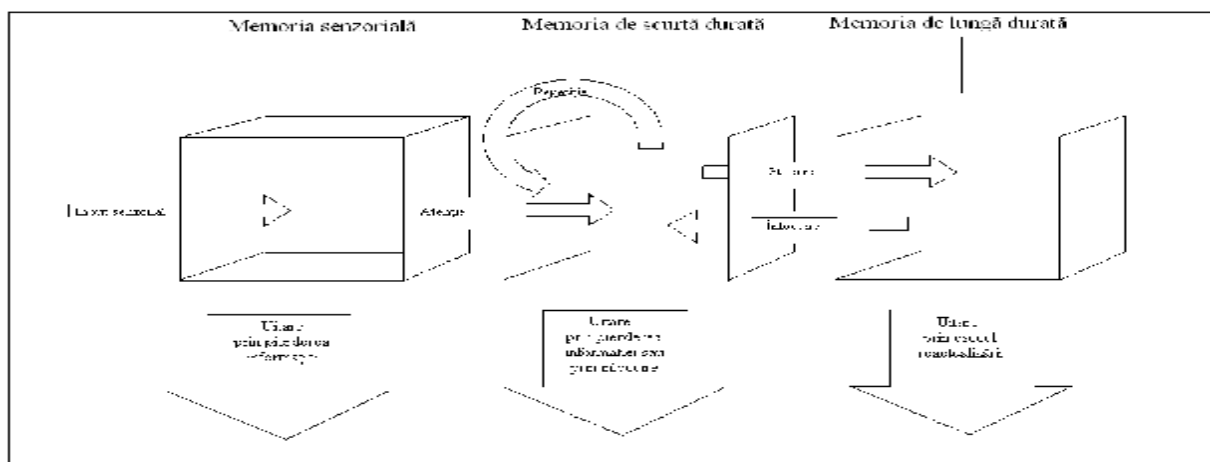
Memoria de scurtă durată, după modelele descrise anterior, ne apare ca un sistem tampon între memoria senzorială și memoria de lungă durată. Rolul ei este relevant pentru operațiile aritmetice care presupun o reținere temporară a informației, sau pentru diferite situații ale vieții cotidiene. Atunci când cineva ne spune un număr de telefon de care avem nevoie și nu avem pe ce îl nota în momentul respectiv, îl vom reține în memoria de scurtă durată până când, la scurt timp după aceea, vom găsi un pix și o foaie sau până când îl vom apela. De asemenea apelăm la memoria de scurtă durată atunci când facem cunoștință cu o persoană la o petrecere, după care imediat ne adresăm acelei persoane direct, spunându-i pe nume. În memoria de scurtă durată,

odată ce sarcina s-a încheiat, informația nu mai este necesară, devine irelevantă și nu mai este păstrată. Acest sistem al memoriei de scurtă durată este considerat ca o memorie de lucru. Baddley (1994), susține că dacă ne concentrăm atenția asupra unui stimul din registrul senzorial, acesta va fi transferat în memoria de scurtă durată.

Nu toată informația din memoria de scurtă durată este pierdută, uneori o parte din această informație este transferată în memoria de lungă durată, conform modelului lui R.C. Atkinson și R.M. Shiffrin. Cei doi autori au formulat un model al continuității între tipurile de memorie, ei susțineau că tipurile de memorie sunt distincte, au capacități diferite ca durată, volum, au localizări corticale diferite, însă comunică între ele. Așadar, informația aflată în memoria senzorială va trece cu ajutorul mecanismelor atenției în memoria de scurtă durată. Din memoria de scurtă durată o parte din informație se transferă mai departe la memoria de lungă durată (Imaginea V. 4).

Encodarea în memoria de scurtă durată se realizează prin intermediul atenției. Pentru ca informațiile senzoriale să fie reținute în MSD este necesar să fim atenți la ele. Datorită acestei selectivități, nu tot ceea ce se află în memoria senzorială este transferat în memoria de lucru. Așadar multe dintre elementele cu care intrăm în contact nu vor ajunge niciodată în memoria de scurtă durată și nu vom putea avea acces la ele în viitor. De aceea trebuie să fim atenți la distincția dintre *probleme de memorie* și *probleme de atenție*. Dificultățile noastre în reactualizarea informațiilor despre anumite obiecte cu care am intrat în contact provin de multe ori din lipsa de atenție pe care am acordat-o respectivelor obiecte, și nu sunt o urmare a uitării.

Imaginea V. 4



Stocarea. MSD are o capacitate limitată, ea poate conține în medie 7 itemi, plus sau minus 2 (7 ± 2 elemente). H. Ebbinghaus (1885) a constatat faptul că el însuși are o capacitate de memorare de scurtă durată de 7 unități informaționale. G. Miller a denumit această constantă „cifra magică șapte”. Recent, cercetările au demonstrat că această constantă se păstrează și la culturile non vestice (apud Atkinson, 2002).

Capacitatea MSD a fost măsurată prin diferite experimente științifice în care subiecții au fost rugați să memoreze liste simple, de diferite lungimi, care conțineau litere, cifre sau cuvinte ce nu aveau legătură între ele. Prima cercetare experimentală asupra capacității memoriei de scurtă durată a fost realizată de Jacobs, în 1887 (după S. Laroche și B. Deweer, 1984), care a imaginat metoda „șirului limită”: subiectului i se prezintă un șir de cifre și i se cere să-l reproducă în aceeași ordine din memorie. Lungimea șirului este mărită până când se ajunge la erori continui, respectiv la limita de memorare a subiectului. Majoritatea subiecților reproduc corect 4-5 cifre, alții 10 și chiar mai multe, media rămânând însă de 7 ± 2 .

Pe lângă funcția de a stoca temporar informația, MSD mai servește și unui alt scop, care îi limitează și mai mult capacitatea, ea funcționează ca *memorie de lucru* (Baddeley, 1992, 1999). Aceasta înseamnă că spațiul său este folosit atunci când aducem temporar în planul conștiinței elemente din memoria de lungă durată pentru a fi utilizate sau îmbogățite. Spațiul MSD este de asemenea folosit atunci când ne gândim la anumite informații, atunci când încercăm să rezolvăm o problemă sau să ne facem un plan (Morris, 1986). De exemplu, dacă am avut intenția de a reține un număr de telefon pentru câteva secunde până îl vom forma, și în perioada dintre vizualizare și formare ne gândim la ce avem de făcut după aceea, când începem să formăm ne dăm seama că am și uitat numărul respectiv. Faptul că gândurile ocupă capacitatea MSD explică de asemenea dificultatea noastră de a ne gândi la probleme care implică mai mult de 7 ± 2 variabile. Uităm elemente ale unor probleme complexe deoarece aceste probleme ne depășesc capacitatea MSD. În asemenea situații, a scrie toate elementele pe o foaie ne ajută să le avem în vedere în timp ce ne gândim.

Capacitatea memoriei de scurtă durată poate fi totuși îmbunătățită în mod eficient. O modalitate de a face acest lucru este de a învăța informația atât de bine încât ea să fie transferată în memoria de lungă durată, iar o altă modalitate este de a include mai multă informație în cele 7 ± 2 unități.

George Miller (1956) numește unitățile informaționale *chunks*, termen care a fost preluat ca atare în limba română și care ar putea fi tradus prin termenul de *semen* (Miclea, 2003). Cu toate că, într-adevăr, pe termen scurt putem reține doar 5 până la 9 unități informaționale, putem adesea să punem mai mult de un singur element în fiecare unitate, chunk. De exemplu, dacă avem următorul șir de litere:

F P S E C O R A S E F R F

și îl prezentăm unor subiecți după care le cerem să îl reproducă în aceeași, vom observa că vor apărea erori din cauza numărului prea mare de elemente, însă dacă persoanele vor recunoaște în acest șir abrevierile : F.P.S.E (Facultatea de Psihologie și Științele Educației), C.O.R (Comitetul Olimpic Român), A.S.E. (Academia de Studii Economice) și F.R.F (Federația Română de Fotbal), nu vor avea nici o problemă în a-l reține deoarece cele 13 elemente inițiale s-ar transforma în 4 chunks.

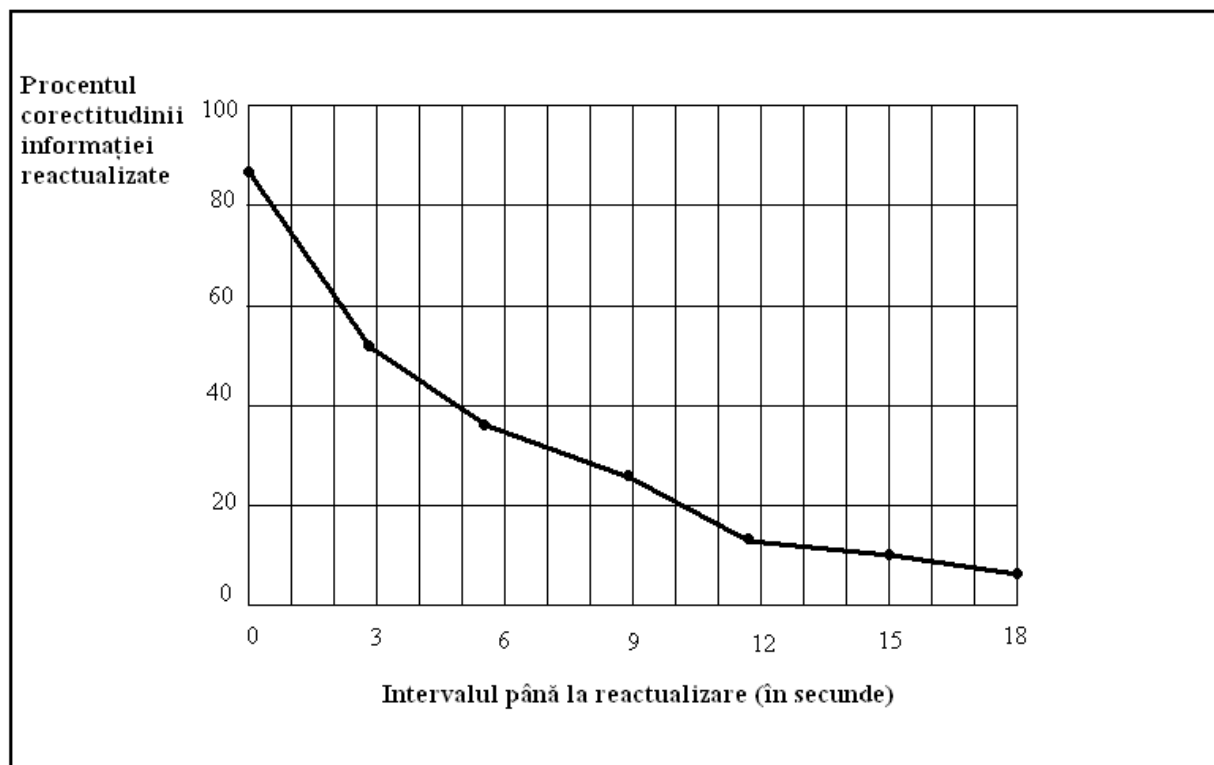
Faptul că ne este mai ușor să memorăm informația grupată explică de ce numerele de telefon se scriu cu spații sau cu punct între grupuri de cifre (ex: 0709.654.176, sau 0729 645 176), la fel ca și numărul unui card etc. Chiar și atunci când dictăm cuiva un număr de telefon, facem pauze între grupuri de cifre cu elemente egale, sau înaintea unui grup semnificativ. De exemplu dacă o persoană născută în anul 1989 are numărul de telefon 0793201986 ea ar putea să îl spună astfel : 0793, 20, 1989, deoarece ultimele patru cifre reprezintă anul ei de naștere și un an semnificativ din punct de vedere istoric pentru cetățenii români.

Durata de stocare a informației în MSD este temporară. În general această informație se pierde în mai puțin de jumătate de minut dacă nu este „reînnoită”. Această reînnoire se poate produce prin reluarea mentală a informației sau prin repetiție. Repetarea informației în MSD a fost comparată cu un exercițiu de jonglerie cu ouă: atâta timp cât jonglatul continuă, ouăle se află într-o condiție perfectă, dar dacă te oprești din jonglat, ele se sparg, sunt pierdute.

Lloyd și Margaret Peterson (1959) au realizat primul experiment consistent cu privire la durata limitată a informației din memoria de scurtă durată. Participanților li se arăta o singură combinație de trei consoane (precum LRP) și erau rugați să rețină această combinație în timp ce numărau descrescător din 3 în 3 cifre, acțiune ce îi împiedica să repete cele 3 litere în minte. Această numărătoare dura între 0 și 18 secunde după care subiecții erau rugați să reproducă cele trei litere în combinația inițială. După cum se poate observa în Imaginea V.5.(*apud* Lahey, 2007)

mai puțin de 20% din participanți și-au reamintit consoanele după 12 secunde. Acest experiment a demonstrat că informațiile stocate în MSD au un caracter tranzitoriu în absența repetiției.

Imaginea V.5



Informația stocată în memoria de scurtă durată poate proveni de la toate simțurile: putem reține mirosul unui parfum, tonalitățile unei melodii, gustul unei fructe, fața unei persoane, textura unui obiect etc. Însă oamenii sunt predispuși spre a transforma informația în sunete, sau în *coduri acustice*, de câte ori acest lucru este posibil pentru o stocare mai eficientă în MSD. Dacă îi cerem unei persoane să memoreze o listă de litere este foarte probabil ca persoana să memoreze acele litere după cum se aduc, după „numele” lor, și nu după formă. Acest lucru este cunoscut datorită faptului că multe persoane au recunoscut că aceasta este metoda pe care o folosesc pentru a memora și pentru că erorile care intervin sunt provocate de confuzia unor litere care sună similar, fără a se asemana ca formă (Reynolds, Flagg, 1983). Probabil folosim codurile acustice cât mai mult posibil în memoria de scurtă durată datorită faptului că este mai ușor să

repetăm informația în gând, folosind limbajul intern. Cu toate acestea, MSD poate stoca orice fel de informație care va pătrunde în creierul nostru prin simțuri.

Uitarea intervine în memoria de scurtă durată fie prin *înlocuire*, fie prin *stingere*, prin pierderea informației. Informația din prim-planul memoriei se pierde sau este înlocuită rapid, singura excepție fiind informația care este repetată. Repetarea informației poate anula înlocuirea întrucât itemii noi nu pot fi prelucrați în același timp cu repetarea celor anteriori. De asemenea, repetarea poate împiedica ștergerea informației, prin repetarea unui item parțial șters din memorie readucerea lui în stadiul inițial este posibilă.

Reactualizarea. În memoria de scurtă durată informația este foarte ușor reactualizabilă deoarece ea este deja activă în planul conștiinței. Având o capacitate limitată de 7 ± 2 itemi, reactualizarea se produce serial, trecând în revistă fiecare item în parte, de aceea reactualizarea este cu atât mai lentă cu cât sunt mai mulți itemi în MSD, după cum a demonstrat Sternberg prin experimentele sale.

Memoria de lungă durată

După cum spune termenul acest tip de memorie conservă informațiile pe o durată de timp considerabilă ce poate să se întindă de-a lungul întregii vieți. Unii autori consideră că informațiile stocate în memoria de lungă durată nu dispar niciodată ci devin doar mai puțin accesibile. În orice caz, termenul de memorie de lungă durată se referă la o informație cu o suficientă durabilitate în timp pentru a fi accesibilă după un interval de câteva minute.

Mecanismul implicat în acest tip de memorie este păstrarea informației spre deosebire de memoria senzorială și cea de scurtă durată unde păstrarea este doar o caracteristică accidentală pe lângă alte aspecte.

În literatura de specialitate există o dispută mai veche care pune sub semnul întrebării raporturile dintre memoria de scurtă durată și memoria de lungă durată. Până în anii '60 nu au existat discuții pe această temă pentru că cei care studiau memoria de scurtă durată nu studiau și memoria de lungă durată și invers. În prezent se consideră că există patru diferențe majore între memoria de lungă durată și memoria de scurtă durată: 1. modul de reactualizare a informației; 2. forma în care este stocată informația; 3. mecanismele prin care intervine uitarea; 4. localizarea la nivelul creierului. În cele ce urmează vom analiza aceste patru diferențe:

1. Datorită faptului că informația care se află în MLD este atât de vastă, nu putem „scana” toate conținuturile stocate atunci când căutăm o informație, așa cum facem în memoria de scurtă durată. Reactualizarea în MLD este paralelă, informațiile au un „index” după care pot fi accesate. Recuperăm informația din memoria de lungă durată folosind categorii, așa cum facem atunci când căutăm o carte în bibliotecă. Reactualizarea poate fi intenționată, de exemplu atunci când ne întrebăm „Care este numele uneia din persoanele cunoscute la o petrecere”, sau neintenționată, ca atunci când auzim un cântec vechi care ne amintește de o dragoste pierdută. În ambele cazuri, este reactualizată doar informația relevantă, și nu se caută serial prin toate conținuturile.

2. Memoria de lungă durată diferă de memoria de scurtă durată prin modul cum este stocată și prelucrată informația. În cazul MSD materialul este prelucrat în general pe baza sonorității cuvintelor, prin codurile acustice, iar în cazul memoriei de lungă durată, prelucrarea se face în funcție de sens, de conținut, de *codurile semantice*. Un experiment realizat de către Conrad, în anii '60, constituie un argument în acest sens. Subiecților li s-a prezentat vizual serii de consoane, fără legătură între ele, și au fost rugați apoi să le scrie corect, în ordinea prezentării. Erorile care au apărut erau legate de forma fonetică asemănătoare (deși prezentarea a fost vizuală), producându-se o serie de substituiri. Rezultatele sugerează că memoria de scurtă durată se bazează pe un cod acustic.

Baddeley (1996) a repetat experimentul folosind liste de cinci cuvinte asemănătoare fonetic dar diferite. Rezultatele au arătat că subiecții și-au amintit mai greu cuvintele cu sonoritatea asemănătoare decât pe cele diferite. În acest caz sensul cuvintelor nu a exercitat o influență semnificativă. Pentru a studia memoria de lungă durată Baddeley (1996) a folosit același experiment cu liste de 10 cuvinte împiedicând subiecții să repete mecanic cuvintele prin întreruperea procesului după fiecare prezentare. După 20 de minute s-a testat reactualizarea. De astă dată asemănările sonore nu au mai avut nici o relevanță, performanțele fiind influențate de similaritatea sensului. Memoria de lungă durată elimină informațiile superficiale, particularitățile acustice, reținând numai sensul. Nu înseamnă, desigur, că doar sensul este înmagazinat pentru că, în acest caz, nu am mai învăța să vorbim. Sunt date care sugerează că ne amintim uneori și unele caracteristici „superficiale”, cum ar fi de exemplu locul exact al unei informații pe o pagină tipărită.

3. Diferența dintre MLD și MSD se observă și prin modul cum intervine uitarea. Spre deosebire de memoria de scurtă durată unde informația care nu este repetată tinde să fie pierdută,

ștersă din memorie, informația stocată în memoria de lungă durată nu numai că este durabilă, ci, după cum se pare, chiar permanentă. Bahrick (1984) a testat pe populație americană memoria pentru limba spaniolă pe care participanții o învățaseră în liceu, cu 50 de ani în urmă. S-a observat că participanții lui Bahrick aveau încă multe cunoștințe de limba spaniolă, chiar și după o perioadă de 50 de ani. Nu toți psihologii sunt de acord că amintirile din MLD au un caracter permanent, însă există foarte multe dovezi în sprijinul acestei ipoteze. Dacă informațiile din memoria de lungă durată sunt într-adevăr permanente, acest lucru înseamnă că „uitarea” are loc prin eșecul reactualizării, și nu prin ștergerea informației din sistemul mnezic.

4. S-a demonstrat că fiecărui tip de memorie îi corespunde o altă localizare cerebrală. Argumente din clinica de neurochirurgie au arătat că pacienții cu traumatisme ale creierului cu localizări diferite au tulburări de memorie diferite. Tulburările memoriei de scurtă durată sunt asociate cu lezarea emisferului stâng, foarte aproape de centrul vorbirii. Acești pacienți pot avea probleme și în vorbire, dar nu obligatoriu. În schimb, pacienții cu tulburări ale memoriei de lungă durată prezintă de obicei leziuni ale lobilor temporali la nivelul cortexului și a structurilor mai profunde cum ar fi hipocampusul și corpii mamilari. Faptul că cealaltă formă de memorie rămâne intactă, în aceste condiții, este o dovadă a existenței separate a celor două sisteme mnezice.

Tulving (1972,2002) a propus existența a trei tipuri de memorie de lungă durată: memoria procedurală (implicită), memoria semantică și memoria episodică. Ultimele două tipuri de memorie alcătuiesc memoria explicită (declarativă).

Memoria explicită este forma veritabilă a memoriei conștiente și voluntare implicând valorificarea sensurilor și a semnificațiilor. Acest tip de memorie de lungă durată include *memoria episodică* și *memoria semantică*. Memoria episodică este cea în care se stochează amintirile legate de evenimentele autobiografice: locul și momentul aproximativ în care a avut loc un anumit eveniment din viața noastră. De exemplu amintiri despre prima zi de școală, despre primul sărut, despre ultimul concediu etc. Informațiile din memoria episodică sunt asociate cu contexte precise de spațiu și de timp. Aici întâlnim acele amintiri autobiografice, care ne reprezintă, care ne definesc și ne ajută să ne conștientizăm mereu identitatea.

Memoria semantică sau conceptuală conține informațiile pe care le avem despre lume și mediul înconjurător, și care nu sunt asociate cu un anumit context spațio-temporal. De exemplu știm că Eminescu este autorul „Luceafărului” însă s-ar putea să nu ne amintim cu exactitate când

am aflat această informație. Așadar în memoria semantică găsim acele conținuturi informaționale obiective, care nu au valoare sau semnificație personală.

Memoria implicită se manifestă atunci când o experiență anterioară facilitează realizarea unei sarcini fără să se facă apel la amintirea acestei experiențe. A fost denumită drept „memorie fără conștiință”. Se manifestă în situații de genul învățării regulilor gramaticale, a unor deprinderi perceptiv-motorii, a deprinderilor perceptiv-verbale, în identificarea perceptivă, deciziile lexicale, completarea spațiilor libere sau a fragmentelor de cuvânt, asocierea liberă a cuvintelor, identificarea de figuri ș.a.m.d.

Schachter (1987, 1989) apreciază că memoria implicită diferă de memoria explicită după următoarele caracteristici:

- a) tipul sau nivelul tratării stimulului;
- b) schimbarea de modalitate senzorială;
- c) manipularea intervalului între învățare și reproducere;
- d) manipularea interferenței;
- e) după caracteristicile stocării.

5.5.Uitarea

Definirea uitării este controversată, avându-se în vedere că nu știm încă precis mecanismele neurocerebrale ale acesteia. Fenomenul uitării se pare că se înscrie pe o linie de normalitate a funcționării sistemului mnezic și se definește simplu prin incapacitatea de reamintire a unor informații. Aceste informații nu știm dacă sunt pierdute definitiv sau numai temporar atâta vreme cât, în variate împrejurări, constatăm atât fenomenul uitării cât și cel al reamintirii. Dincolo de aceste aspecte controversate putem evidenția o serie de **factori de care depinde uitarea**:

- particularități ale materialului memorat: se țin minte mai ușor evenimentele neobișnuite spre deosebire de evenimentele similare cu altele sau banale;
- frecvența producerii evenimentelor: ne reamintim mai ușor evenimente, informații petrecute recent sau în mod repetat folosite spre deosebire de cele petrecute cu mult timp în urmă și cu o frecvență foarte rară de manifestare;

- păstrarea/schimbarea circumstanțelor: schimbarea circumstanțelor creează dificultăți în reamintirea unui eveniment, a unei persoane atunci când sunt întâlnite în alte situații;
- asocierea evenimentelor, informațiilor: cuvinte, stimuli singulari sunt mai greu de ținut minte decât dacă sunt asociate cu alte cuvinte sau evenimente.

Toți acești factori au constituit obiectul unor cercetări experimentale. Problema controversată a măsurii în care o informație stocată în memoria de lungă durată rămâne permanent acolo, rămâne în continuare o problemă neelucidată. Dar ceea ce s-a putut demonstra experimental este faptul că anumite părți din ansamblul informațiilor reținute tind să se piardă după învățare.

În toate cercetările asupra uitării s-a pus în evidență **relația dintre gradul, nivelul de învățare, de asimilare a unei informații și nivelul uitării**. În acest scop trebuie, în primul rând, să identificăm nivelul inițial și cel final al performanțelor și să stabilim apoi curba uitării, respectiv măsura în care performanțele se modifică de la un nivel la altul. Experimentele realizate și descrise de către Underwood (1964) au ajuns toate la aceeași concluzie. Nivelul învățării, indiferent cum se obține, influențează performanțele memoriei dar nu are nici o influență asupra ratei uitării.

Un alt aspect vizat au fost **modificările contextului** și implicațiile lor asupra uitării. Schemele contextuale au fost recunoscute ca un factor determinant al uitării încă de la primele formulări ale teoriei asociației, vorbindu-se chiar despre o lege a contextului. Astfel, dacă se învață un cuvânt englezesc ca replică pentru un sinonim românesc, depinde de circumstanțele asemănătoare celor din momentul învățării pentru ca la o nouă confruntare cu acel cuvânt englezesc să se dea replică cu un cuvânt românesc corespunzător. Studiarea contextului și a circumstanțelor învățării a fost realizată în aer liber sau sub apă și s-a descoperit că reamintirea depinde în mod semnificativ de asemănarea dintre condițiile învățării și cele ale reactualizării (Godden și Baddeley; 1975, 1980).

Tot în categoria factorilor contextuali intră și variabilitatea encodării. Prin acest termen introdus de către Martin, în 1972, se înțelege modul în care, din timp în timp, se poate schimba spontan interpretarea unui stimul sau eveniment cu efecte de schimbare corespunzătoare la nivelul memoriei. De exemplu, dacă atunci când învață echivalentul românesc al cuvântului „câine” din limba engleză, subiectul s-a gândit la *terrier* și el își va aminti cuvântul „câine” în limba română mai repede când va întâlni un *terrier* decât dacă va întâlni o altă rasă de câini.

S-a dovedit că schimbările de ordin contextual și circumstanțial care intervin între momentul memorării și momentul amintirii produc scăderi ale performanțelor în reactualizare corespunzătoare cu nivelul schimbărilor contextuale. Rezultatele variate obținute în experimentele care vizează modificările contextului sunt determinate de felul în care contextul intervine în reactualizare în diferite situații experimentale. Schimbările în context elimină indici esențiali implicați în scanarea pe care memoria o realizează în căutarea informației solicitate.

Imaginea asupra memoriei, ca memorie digitală, cu alocare precisă de informații în fișiere bine determinate este cât se poate de falsă. În mod efectiv memoria umană este o memorie contextuală, ceea ce înseamnă că în momentul memorării, factorii contextuali provoacă alocarea informației într-o anumită zonă corespunzătoare circumstanțelor date dar și asocierilor de moment. Mai mult decât atât, dacă la factorii de ordin contextuali asociem și variabile afectiv-motivaționale se produce o „încapsulare” a informației și de aici senzația de „pierdere” a ei în hățișul memoriei. Reactualizarea poate să fie favorizată de reiterarea elementelor contextuale, inclusiv evocarea variabilelor adiționale asociate. Oricâte interpretări cognitiviste sau neurologice am realiza constatăm strategii și ritualuri foarte eficiente ale omului naiv de a-și reaminti date, informații, evenimente uitate uzând de tehnica reconstrucției contextuale.

Cercetările asupra rolului contextului s-au limitat la desene dar rezultatele pot fi extinse asupra unor categorii mai largi de condiții atât în laborator cât și în mediul natural. Un lucru este cert: circumstanțele în care se realizează învățarea nu sunt niciodată identice, ceea ce atrage multe schimbări, implicații. De aici rezultă că eficiența reamintirii depinde de măsura în care contextul a rămas neschimbat. De exemplu, o întrebare pusă în același context cu informația originală va tinde să declanșeze o reamintire fidelă și rapidă a acelei informații, pe când, dacă va fi pusă într-un context cu totul diferit poate să conducă la reamintirea altor evenimente.

Un lucru bine stabilit este că performanțele memoriei scad în perioada în care nu este folosită (evident într-o anumită zonă). Un interval de timp este plin de evenimente care ar putea fi implicate în uitare. Experimentele lui Ebbinghaus au demonstrat o curbă a uitării raportată la timp. El a stabilit că întotdeauna o parte dintre elemente sunt uitate. Pentru a măsura cantitatea de informație uitată a folosit intervalul de timp necesar pentru a învăța din nou o listă de cuvinte. A constatat că uitarea este rapidă la început și se diminuează treptat. Ritmul uitării poate fi descris mai ușor printr-o curbă logaritmică decât una liniară.

Thorndike (1932) vorbea despre o „lege a uitării”, conform căreia informațiile învățate erau readuse la lumină în perioada de inactivitate. Chiar dacă această lege nu a fost confirmată prin experimente ea a avut o largă răspândire în prima jumătate a secolului al XX-lea.

Brown (1958) și Peterson (1959) au introdus o metodă de studiu a memoriei care poartă numele celor doi autori: materialul de memorat este prezentat subiecților, apoi aceștia sunt angrenați într-o altă activitate (de exemplu, să numere invers). În aceste condiții uitarea era rapidă, reținerea elementelor atingând un maximum de 75%.

Reitman (1971) și Shiffrin (1973) pornind de la metoda anterior expusă au înlocuit numărarea inversă cu ascultarea unui semnal în intervalul de memorare. Subiecții, concentrându-se asupra semnalului sonor, nu mai repetau involuntar stimulii de memorat. S-a constatat că uitarea nu s-a produs. Totuși, alte cercetări au arătat că subiecții repetau involuntar stimulii de memorat dar atunci când experimentatorul s-a asigurat că repetarea nu se produce s-a constatat manifestarea uitării (Reitman, 1974). Concluzia acestor studii este că uitarea este influențată de activitatea pe care subiecții o desfășoară (sau nu) în perioada dintre învățare și reactualizare.

O cauză importantă a uitării este **interferența**. În acest caz uitarea este determinată de o altă situație, eveniment, activitate de învățare care intervine înainte sau după cea actuală. Cea mai mare parte a studiilor asupra învățării umane, în prima jumătate a secolului al XX-lea, s-au axat pe interferență și rolul ei în memorare.

6. IMAGINAȚIA

6.1. Aspecte controversate în abordarea imaginației

Destinul imaginației în psihologie este unul contradictoriu, iar atitudinea variatelor școli, curente sau autori importanți a oscilat de la negare la adaptare entuziastă și din nou la contestare. După cum susține M. Golu (2002), imaginația trebuie să fie considerată ca o modalitate distinctă, specifică de procesare, integrare și utilizare imagistică a informației și să fie inclusă în seria proceselor cognitive active.

Asociaționiștii nu au considerat imaginația decât cel mult expresia unor combinații mnezice. Asocierea ca mecanism de producere a imaginilor perceptive și a ideilor nu se potrivea destinului imaginației. Important este că asociaționiștii au relevat rolul memoriei ca suport al combinațiilor imagistice.

W. Wundt considera imaginația ca o capacitate de a reproduce reprezentările într-o ordine modificată, ca o formă de gândire prin imagini. El sugerează că imaginația este cu atât mai vie și mai puternică cu cât este mai slabă activitatea gândirii logice. Poate o definiție mai interesantă a întemeietorului psihologiei științifice este aceea în care susține că imaginația este capacitatea de a reprezenta în mod viu obiectele, de a inventa, de a concepe.

Ebbinghaus se înscrie pe aceeași direcție a asociaționiștilor și a lui Wundt reducând imaginația la memorie, la combinarea amintirilor sau a reprezentărilor.

Scoala de la Würzburg declară imaginea drept dovadă a absenței abstractizării și dorește să demonstreze că gândirea veritabilă se realizează în absența imaginilor. După cum arată Marbe imaginea este iremediabil particulară și ar fi fals să spunem că noi o gândim; știința gândirii va fi exclusiv logică, gândirea pură radical separată de imagine. Trebuie să precizăm că reprezentanții acestui curent psihologic aveau în vedere imaginile concret-intuitive. Ei doreau să demonstreze că gândirea nu este reductibilă la o simplă asociere de impresii senzoriale. Desigur, pe cale de consecință putem aminti faptul că ei au conceput imaginea fie ca gândire cu ajutorul imaginilor, fie ca desfășurare irațională. Eșecul lor în a demonstra “puritatea” gândirii lipsită de imagini este sugestiv pentru orice tendință exclusivistă în explicarea mecanismelor psihice.

Asistăm, la începuturile psihologiei, la o negare prin integrare a imaginației în rândul proceselor mnezice, a amintirilor și reprezentărilor sau, în cel mai bun caz, ca o gândire în imagini. Dar, tot în acea perioadă, au existat autori care au evidențiat **legăturile imaginației cu afectivitatea**. P. Popescu-Neveanu (1977) scoate în evidență poziția savantului francez Th. Ribot, care, la 1900, susținea că imaginația rezultă dintr-un ciclu de disocieri și reasocieri ce au un substrat motor și sunt susținute afectiv; emoția este fermentul fără de care nici o creație nu este posibilă.

Psihanaliza. S. Freud merge și mai departe pe linia sublinierii relației dintre imaginar și afectivitate. Imaginația este raportată exclusiv la afectivitate ca efect al proiecției în sfera cunoașterii a pulsionilor inconștientului. Imaginația constituie repetarea deghizată a unui imaginar inconștient prin care sunt dramatizate tensiunile afective. Imaginația îndeplinește un rol prin sublimare, este dovada vie a realizării fictive a unor dorințe frustate. Blazer (1963, în P. Popescu-Neveanu, 1977) identifică următoarele funcții ale imaginației din perspectiva psihanalitică: de **descărcare tensională** (catharsis) prin regresiune la un nivel elementar în situații critice; de **proiectare** a conflictelor dintre tendințe opuse; de **substituire**, prin alte scopuri, a acțiunilor imposibile sau interzise; de **compensare** prin satisfacerea fantastică a dorințelor real nesatisfacute. După cum semnală critic P. Popescu-Neveanu, prin modelul psihanalitic integrarea cognitivă a imaginarului este cu totul devalorizată; proiectele hedoniste nu ne pot explica satisfăcător proiectele acțiunilor eficiente și creatoare. Meritul lui Freud este tratarea imaginației în contextul personalității ca expresie a nevoii omului de a-și organiza lumea după nevoile sale ceea ce îi va permite să înfrunte mai ușor problemele ei.

Școala franceză, reprezentată prin Th. Ribot și prin Dugas a adus contribuții importante la construirea unei psihologii a imaginației. Th. Ribot nu numai că a evidențiat legătura strânsă dintre imaginație și afectivitate, dar a introdus și termenul de **imaginație creatoare**, asociată cu invenția și creația. P. Popescu-Neveanu (1977) și M. Zlate (1999) alocă un spațiu larg analizei contribuției savantului francez Dugas la psihologia imaginației. Dugas extinde rolul imaginației asupra întregii vieți atunci când afirmă că aceasta se întinde de la domeniul ideilor pure sau al abstracțiilor la cel al realității concrete de ordin spiritual sau material, psihologic sau fizic. Mai mult: imaginația susține inteligența și inteligența ghidează și dirijează imaginația. Pentru marele psiholog francez toate senzațiile, toate emoțiile, toate stările sufletului și corpului intră în imaginație cu titlu de elemente (vezi M. Zlate, 1999). Putem spune că Dugas a

realizat cea mai optimistă abordare a imaginației, că a impus-o, pentru o bună bucată de vreme, drept obiect de studiu important al psihologiei.

Dacă în prima jumătate a secolului al XX-lea imaginația dobândește un statut privilegiat reliefat prin multitudinea de lucrări ce i-au fost dedicate și, mai ales, prin considerarea ei ca proces fundamental al creației, după anii '50 se produce un declin al interesului pentru imaginație. După cum susține M. Zlate (1999) este vorba despre lansarea noului concept de creativitate și apoi despre apariția psihologiei cognitive.

Termenul de creativitate a fost propus în psihologia americană în anii '40 ai sec. al XX-lea ca o tentativă de obiectivare a activității creative față de terminologia europeană care vorbea despre inspirație, geniu, talent. În acest context imaginația pierde mult din locul ei privilegiat, fiind redusă la statutul de proces component al activității creative. Diverși autori rezervau imaginației un loc ceva mai important în creația artistică și mai puțini în cea științifică. Pentru creația științifică sunt propuse diverse tehnici de stimulare a imaginației: brainstorming (A. Osborn), sinectica (W. Gordon).

În momentul de față tendințele dominante în psihologia contemporană – cognitivismul și neuroștiințele au eliminat imaginația din vocabularul psihologiei. Paradoxal, obiectul principal de studiu al psihologiei este... imaginea mintală, reprezentarea prin intermediul căreia este explicată întreaga viață psihică!

6.2. Definirea și caracterizarea imaginației

După trecerea în revistă a orientărilor în domeniul imaginației se impune o concluzie interesantă : destinul controversat al imaginației este legat de cele două mari școli de psihologie europeană: germană și franceză. Dacă în Germania romantismul a inițiat problematica imaginației prin preocupările sale pentru explicarea geniului creator, acest lucru i-a găsit “imunizați” pe savanții germani care s-au aplecat cu seriozitate asupra manifestărilor simple și măsurabile ale conștiinței: senzațiile. Introspectionismul german și apoi cel american constată o dinamică aparte a stărilor de conștiință, dar preferă să fie sceptic în continuare cu privire la imaginație. În psihologia franceză se produce un fenomen invers: interesul aparte pentru

imaginație vine să contrabalanseze raționalismul cartezian și mecanicismul francez. Practic, psihologia franceză nu va fi bântuită de angoasele lui Wundt privitoare la dificultățile experimentării proceselor superioare. Dacă psihologia germană se va opri asupra gândirii (introspecționismul experimental) sau asupra memoriei (Ebbinghaus), psihologia franceză se va concentra cu toate forțele ei speculative asupra imaginației prin Th. Ribot, L. Dugas, G. Bachelard, Jeanne Bernis ș.a. Dincolo de ocean, G. Allport va introduce termenul de creativitate, U. Neisser cognitivismul și astfel istoria imaginației poate să se încheie.

În psihologia românească exista un curent puternic pentru menținerea studiului imaginației, orientare împărtășită de P. Popescu-Neveanu, M. Golu, M. Zlate, S. Marcus ș.a.

În definiția sa, P. Popescu-Neveanu (1977) susține că imaginația este procesul psihic de prelucrare, reconstrucție, transformare a datelor experienței în vederea reflectării necunoscutului, viitorului, posibilului sau dezirabilului prin noi imagini sau proiecte. Imaginația este descrisă, din punct de vedere psihologic, ca ansamblu de tablouri mintale, imagini figurative cu o anumită consistență concretă, aflate într-o continuă desfășurare, având un anumit grad de dinamism și emergență transformativă. Se insistă asupra potențialului combinatoric și transformativ ce duce la apariția de imagini noi, fără echivalent în experiența subiectului sau în realitate (p.359).

După M. Golu (2002), care argumentează necesitatea studiului imaginației, aceasta este, prin excelență, un proces de generare, de producere mai mult sau mai puțin activă, mai mult sau mai puțin intențională a imaginilor și de articulare a lor în variate moduri (p.436).

Pentru M. Zlate (1999) imaginația este procesul de combinare și recombinație a datelor din experiența anterioară în vederea dobândirii unor imagini noi fără un corespondent în realitate sau în experiența noastră personală; imaginația este procesul de creare a noului în formă ideală (p.490).

Pornind de la necesitatea precizării conținutului informațional, a instrumentelor, operațiilor necesare și a finalității, avansăm următoarea **definiție**: imaginația este mecanismul psihic cognitiv de procesare transformativă a evenimentelor, situațiilor, stărilor prezente sau stocate la nivelul memoriei în vederea elaborării de noi imagini și proiecte alternative ale realului.

Prima problemă care se pune este dacă imaginația are un conținut informațional specific. Cu alte cuvinte, ceea ce procesează îi aparține? Se pare că nu! Ne întoarcem la Dugas și trebuie să fim de acord cu el “imaginația este prezentă în toate demersurile, în toate operațiile spiritului, în cele mai legitime, dar și în cele mai slab fondate, în cele mai elementare și mai modeste, dar și în cele mai elevate. Imaginația este o forță care dirijează masa enormă a forțelor psihice.”(Dugas, 1903, p.7, în M. Zlate, 1999, p. 485). Mai precisă apare analiza efectuată de Tinca Cretu (2005) atunci când afirmă că imaginația “prelucrează un material cognitiv divers, idei și mai ales imagini conceptualizate și semnificative; valorifică toate combinațiile care apar în sfera subconștientului și incoștientului” (p.64, 65). Revenind la întrebarea noastră: imaginația procesează, prelucrează informații? Răspunsul este: da! Imaginația beneficiază de aportul experiențelor perceptive directe: orice scena percepută poate fi subiectul imaginației. Imaginile mintale, reprezentările constituie un mecanism de lucru al imaginației, ele alimentează în permanență imaginația cu experiențe proprii, trăite de către individ. Gândirea oferă imaginației informații conceptualizate, surse de reflexie imaginativă. Dar sursa cea mai bogată a imaginației este memoria, care oferă imaginației materie primă extrem de diversă, pornind de la adâncurile incoștientului până la informația structurată logic. Rezultă că imaginația prezintă o certă dimensiune procesuală, tot ceea ce intră în sfera ei de acțiune este supus unui demers transformativ.

A doua întrebare este: cu ce anume intervine imaginația în tratamentul (procesarea) informației? Psihologia creativității și euristica au identificat o serie întreagă de procedee de lucru, de structuri operatorii care au fost adaptate și în psihologia imaginației: substituție, tipizare, amalgamare, analogie ș.a.m.d. asupra cărora vom reveni în detaliu la finele lecției de față.

A treia întrebare vizează **funcțiile, rolurile imaginației în viața psihică**. Cea mai importantă funcție este cea de **anticipare, proiectare** prin intermediul căreia imaginația joacă un rol fundamental în anticiparea și proiectarea viitorului. Se anticipă noi situații, noi realități, se proiectează modele alternative. Dincolo de faptul că ar fi imposibilă o existență umană cantonată doar în trecut sau în prezent, anticipările și proiectele alternative sugerează nevoia fundamentală a omului de a alege între mai multe alternative. Imaginația este chemată în calitate de “proiectant șef” să ofere alternative realului. Esența umană constă poate tocmai în capacitatea de a se vedea – proiecta într-o altă realitate. Aici aflăm răspunsul revoltei, al nesupunerii, al luptei pentru

libertate. Vom afirma cu tărie că imaginația este procesul psihic de maximă specificitate umană. Să nu uităm fabula lui Topârceanu: la întrebările retorice ale bouului îi răspunde un ecou: “pentru că ești bou”. Acest subiect este unul deschis, iar societățile deschise stimulează creația și imaginația pe fondul democrației și al libertății.

O altă alternativă care derivă din această funcție este **gradul nelimitat de libertate al imaginației**. Dintre toate procesele psihice imaginația se bucură de cel mai înalt grad de libertate; nu este restricționată de nimic. Dacă anticipările și predicțiile gândirii trebuie să fie raționale și verificabile logic, anticipările și proiectele imaginației sfidează orice granițe ale realului, vizează posibilul și imposibilul. Nu întâmplător savantul francez Malebranche considera imaginația “la falle du logis” (nebuna casei).

A doua funcție majoră a imaginației este cea **constructiv-creativă** prin intermediul căreia este implicată în funcția creatoare a conștiinței, precum și ca suport procesual-dinamic al creativității. Capacitatea de a avansa ipoteze dintre cele mai îndrăznețe, de a elabora proiecte noi ofera gândirii, creativității soluții neașteptate și deseori profitabile. Imaginația pare să lucreze într-un regim ”discret”, continuu, alimentată de interesele, preocupările, emoțiile și sentimentele subiectului. Este falsă optica asupra unei imaginații care se declanșează spontan și produce ceva nou. Cel care a intuit foarte bine acest lucru este matematicianul francez H. Poincaré care a insistat asupra procesualității actului creației și, implicit, al imaginației. Imaginația intră în funcțiune de la primele semne ale unei teme de preocupare în faza pregătitoare și avansează ipoteze, apoi în faza de incubație imaginația suportă efervescența pulsionilor motivațional-emoționale slab conștientizate sau chiar inconștiente, pentru ca, în iluminare, imaginația să releve aparent apontan soluția novatoare.

A treia funcție a imaginației este cea de **descărcare, de catharsis** jucată nu doar de imaginarul oniric (visul ca descărcare pulsională), dar și de actele obișnuite de imaginare – mai ales ale propriului eu – într-o realitate alternativă, cel mai adesea favorabilă individului. E drept că există și vise morbide, temeri care alimentează un imaginar anxios, depresiv, panicard. Omul obișnuit se confruntă cu o realitate - de obicei – ternă, monotonă, cu conflicte, dispute ce alimentează nevoia de imaginare a unor alternative binevoitoare pentru el.

O ultimă întrebare izvorată din definiția imaginației este cea care privește finalitatea subiectivă, produsul procesului imaginativ. Din discuția de până acum s-a conturat un

răspuns și nu ne rămâne decât să sistematizăm. Rezultatul procesului imaginativ îl constituie noi imagini, proiecte, modele alternative ale realului. Produsul imaginației este totuși sensibil diferit în funcție de forma activității imaginative. Astfel, visul din timpul somnului este trăit în plan subiectiv ca o derulare rapidă de imagini însoțite de intense trăiri afective; sunt imagini aparent haotice, scene bizare pe care subiectul încearcă să le raționalizeze după trezire, în măsura în care și le reamintește. Reveria este trăită tot ca o derulare de imagini, dar aici subiectul poate interveni și poate susține sau bloca procesul elaborării lor; sunt deseori proiecte, modele anticipative și modele reconstitutive ale unor situații și evenimente trecute. În imaginația reproductivă se produc imagini, se reconstituie realități care nu au fost trăite direct de către subiect. În imaginația creatoare produsul se caracterizează prin noutate, originalitate, iar în visul de perspectivă produsul este un proiect mental al propriului drum, al intențiilor și planurilor de acțiune personală. Rezultă că imaginația este trăită în plan subiectiv ca o derulare, desfășurare de imagini ca un film sau scenariu al unor posibile situații, evenimente sau împrejurări de viață.

6.3.Mecanismele imaginației

Complexitatea procesului imaginativ este asigurată de o serie de mecanisme care participă la geneza, dezvoltarea și funcționarea imaginației. Analiza mecanismelor implică și evidențierea raporturilor imaginației cu aceste procese psihice. Avem în vedere următoarele mecanisme: mnezice, reprezentarea (imaginea mintală), cognitive (gândirea), verbale (limbajul), regulatorii (motivaționale, afective, voluntare și atitudinale).

Mecanismele mnezice. Memoria constituie un suport al desfășurărilor imaginative; mare parte dintre conținuturile imaginației sunt extrase din stocul memoriei, reactualizate, supuse combinatoricii transformativă pentru ca, în final, să îmbogățească tezaurul memoriei. Nu toate desfășurărilor imaginației au șansa să fie encodeate de memorie. Procesul imaginativ cunoaște derulări fulgurante, sclipiri, “flash-uri”, imagini foarte vagi, impresii volatile. Memoria va encoda și păstra rezultate ale imaginației în măsura în care acestea sunt încorporate într-o activitate cu o anumită finalitate. Pe fondul unor preocupări creative se pot produce sclipiri de imaginație, revelația unei soluții. Creatorii, oamenii de știință sunt îndemnați să aibă la îndemână

un pix și un carnetel pe care să noteze imediat astfel de impresii fugare pentru a le valorifica în procesul creației.

Indubitabil, memoria constituie mecanismul și suportul primar al imaginației. Putem afirma că o memorie bogată în conținuturi și experiențe, o memorie organizată și sistematizată constituie o condiție pentru imaginație. Dar nu putem afirma că este o relație determinantă. Bogăția imaginației, dinamismul acesteia, productivitatea ei implica și alți factori care joacă un rol foarte important. Asadar nu vom putea înainta corelații de genul: memorie bogată - imaginație bogată, sau invers. Cert este că imaginația are nevoie de un suport mnezic în toate formele ei de manifestare. Visul din timpul somnului explorează zone ascunse ale memoriei din sfera inconștientului, reveria se întoarce deseori asupra unor evenimente din trecut, dar, mai ales, imaginația reproductivă uzează, în mare măsură, de cunoștințele acumulate de memorie.

La rândul ei imaginația reproductivă intervine, într-o anumită măsură, în memorie, în reproducere, pentru că introduce o anumită notă personală în amintiri. Aceeași scenă este relatată nuanțat de către mai mulți participanți. Este o problemă serioasă în psihologia martorului.

În concluzie, după cum arată P. Popescu-Neveanu (1977), “sensurile operării mnezice și a celei imaginative sunt diferite, chiar opuse, una fiind retrospectivă și alta perspectivă, una conservativă și alta înnoitoare, una legată de certitudinile experienței realului, iar alta debutând cu depășirea realului în direcția irealului și vizând posibilul, nereușind să evite imposibilul. Memoria poartă asupra cunoscutului, pe când imaginația construiește modele referitoare la necunoscut. Cu toate acestea memoria și imaginația se întretaie și fuzionează complementar, mai ales în ordinea continuității vieții psihice” (p.369).

Mecanismele imaginii mintale. Rolul reprezentării este determinant pentru imaginație. Încă Wundt considera imaginația drept o capacitate de a reproduce reprezentările într-o ordine modificată; elementul caracteristic este modul de reunire al reprezentărilor. Mai departe, Wundt afirmă că în fantezie reprezentările se unesc după un plan spre deosebire de memorie unde se reunesc într-o manieră asociativă. Legătura imaginației cu imaginile mintale este și mai bine precizată de către marele psiholog german atunci când afirmă că fantezia este facultatea de a reprezenta în mod viu obiectele sau “facultatea de a inventa, de a concepe”(în P.Popescu-Neveanu, 1977, p.364).

În geneza imaginației reprezentarea constituie un moment crucial: capacitatea copilului de a conserva, păstra imaginea subiectului este premisa de la care pornește reprezentarea și apoi imaginația. Câștigarea autonomiei mentale prin reprezentări, detașarea de realitatea lui “hic et nunc” și reproducerea în plan mintal în raport cu nevoile, interesele, preocupările subiectului constituie primii pași spre imaginație. În faza jocului simbolic (cam între 2 și 6 ani) copilul exersează asupra realului, transpune realul într-o lume a sa, lumea jucăriilor, obiectelor sale și se joacă “de-a”, reproducând scenarii de viață. Atenție, nu este imaginație, ci o aplicare a experienței sale proprii și a imaginilor sale la lumea concretă! Este un imaginar “in nascendi” care antrenează disponibilitățile combinatorice asupra imaginilor mintale, le exersează. Este momentul detașării depline a omului de animal pentru că își poate construi o lume alternativă în raport cu lumea reală. De aici încolo imaginația va evolua foarte rapid, atingând un moment culminant în jurul vârstei de 10-11 ani. Asupra acestui moment vom zăbovi la relația cu gândirea. Desigur, reprezentarea este tributară experiențelor concret-intuitive proprii percepției, dar sunt manifestări ale reprezentărilor care se îndepărtează mult de orice experiență concretă perceptivă și implică mecanisme cognitive și imaginative. Sunt reprezentările transformative anticipative care permit elaborarea – în plan mintal – a unor imagini, a unor transformări, modificări și, mai ales, anticiparea acestora. Psihologia cognitivă amintește despre efectele de rotire, de pliere, decuparea și anticiparea acestor efecte.

Imaginația reproductivă este cea care beneficiază, în cea mai mare măsură, de mecanismele reprezentării. În mod obișnuit subiectul se antrenează în imaginarea unor realități pe care nu le-a perceput vreodată, dar face acest lucru apelând la reprezentări, la combinarea unei scene de tip reproductiv imaginativ.

Mecanismele gândirii sunt pentru geneza, dezvoltarea și funcționarea imaginației o condiție determinantă. Geneza imaginației este indisolubil legată de evoluția structurilor operatorii ale inteligenței (J.Piaget). În stadiul inteligenței preoperationale, după cum am arătat ceva mai sus, jocul simbolic, funcția simbolic-reprezentativă antrenează disponibilități de combinatorică mentală indispensabile apoi imaginației. Totuși, în această etapă copilul rămâne prizonierul efectelor de câmp, nu se poate detașa complet de procesele fizice concrete; nu poate întui o transformare în sensul ei invers, nu poate conserva invarianții percepțivi ai masei, substanței, greutateii sau volumului. În această etapă imaginația debutează ca o combinație de imagini concret intuitive și este mai aproape de reprezentare. În stadiul operațiilor concrete

asistăm la o dinamică accentuată a operativității intelectuale, și, mai ales la autonomia acestor operații. Gradul ridicat de autonomie mentală permite o combinatorică avansată și dinamică prin intermediul căreia se realizează modificări, transformări prin detașarea de realitatea concret intuitivă. Totuși, și în acest stadiu, după cum susține J. Piaget operativitatea intelectuală se raportează în continuare la situații concret intuitive. Dincolo de astfel de limitări inevitabile, imaginația copilului cunoaște în această perioadă o descătușare și un anumit nivel de productivitate ancorat în imaginarul concret intuitiv.

Odată cu trecerea la stadiul inteligenței formale se dobândește deplina libertate a dezvoltărilor intelectuale, autonomia mentală și spirituală se exprimă plenar, copilul putându-se detașa complet de realitatea directă și transpune într-o realitate abstractă, ideală sau imaginată. Proiectele, anticipările sunt posibile datorită capacității inteligenței de a elabora predicții, previziuni pornind de la datele realului sau de la conținuturile memoriei. Funcția anticipativ-predictivă a gândirii stă la baza funcției anticipativ-proiective a imaginației. Dar în timp ce anticipările și predicțiile gândirii sunt subordonate exigențelor logicii, rațiunii, verificabile, anticipările și proiectele imaginației sunt lipsite de orice constrângeri având grade maxime de libertate. În stadiul inteligenței formale asistăm la o expansiune a imagisticii, proiectelor și construcțiilor fanteziste care sfidează orice legătură cu realitatea. Preadolescentul și adolescentul exploatează această nouă libertate care le conferă posibilitatea să evadeze din lumea reală într-o lume închipuită, într-o realitate alternativă.

Deși unii autori au apreciat că, din punct de vedere genetic, imaginația ar constitui o premiză a gândirii, cercetările lui J. Piaget au demonstrat că relația este inversă. După cum susține P. Popescu-Neveanu (1977) între inteligență și imaginație există o interpenetrație mutuală, interferență, dar nu și identitate. De altfel, Dugas arată că imaginația susține inteligența, și inteligența ghidează și dirijează imaginația. Psihologul american A. Osborn (1971) subliniază că baza comună a gândirii și imaginației o constituie operațiile de analiză și sinteză efectuate cu mijloace verbale și conducând la simbolizare. Dar imaginația are posibilități mai largi de operare decât gândirea și dispune de disponibilități mai ample de raportare la realități complexe.

Cercetările lui Guilford (1971) au adus noi direcții de raportare a imaginației la gândire. Prin conceptul de gândire divergentă autorul sugerează disponibilități de operare liberă mai

puțin subordonate demersurilor logice și având un puternic support imagistic. În fapt, Guilford nu face distincția dintre imaginație și gândire, dar include în mod evident desfășurările imagistice în gândirea divergentă și calitățile acesteia : flexibilitate și originalitate.

Sub aspectul relației dintre inteligență și imaginație putem face trimitere la studiile care au urmărit raporturile dintre nivelul intelectual și nivelul realizărilor creative. În anii '30 ai secolului trecut un profesor de literatură dintr-un colegiu american a fost interesat de posibilele raporturi dintre nivelul intelectual și performanțele creative ale studenților la eseurile de literatură. Mulți oameni și astăzi sunt dispuși să considere că între inteligență și creativitate este un raport univoc și direct proporțional. Cu alte cuvinte, multă lume consideră că persoanele cu un nivel intelectual ridicat obțin în mod automat performanțe superioare în sfera creativă. Acest lucru a fost infirmat chiar de către profesorul mai sus amintit și, mai ales, de cercetările din domeniul creativității desfășurate în anii '70 ai secolului trecut. Nu putem vorbi de o relație univocă și determinativă între nivelul inteligenței și cel al creativității. Sunt persoane bine dotate intelectual dar care nu au realizări creative și nici disponibilități în acest sens. Evident, nu putem să tragem concluzia că persoanele cu deficit intelectual ar putea fi creative. Adevărul este că cei doi factori, inteligența și creativitatea evoluează pe direcții paralele și se intersectează doar în momentele în care gândirea, inteligența evaluează critic producțiile imaginației. În principiu, un nivel intelectual mediu constituie una dintre premisele creativității la care trebuie să se adauge factorii motivaționali, afectivi, voluntari și atitudinali.

Din perspectiva influenței gândirii asupra imaginației A.Osborn a insistat asupra blocajelor pe care le poate provoca raționamentul critic elanului imagistic generator de noi idei. Atunci când pe primul plan de impune raționamentul logic se va reduce libertatea imaginației. Din acest motiv Osborn recomanda ca imaginația creatoare să fie stimulată prin suprimarea cenzurii critice a raționamentului logic în vederea producerii cât mai multor idei noi sau proiecte. Gândirea și imaginația nu pot fi separate. Ele se întrepătrund și se susțin reciproc, alcătuiesc un continuu, iar granițele dintre ele sunt mobile, neputând fi precizate rigid. După cum susține Blazer (citată în P.Popescu-Neveanu, 1977) în timp ce gândirea se ocupă de relațiile dintre situații, imaginația înfățișează situațiile ca atare.

Rolul gândirii în imaginație ține așadar de influența asupra genezei imaginației și mai ales de influența exercitată asupra operativității acesteia. Combinatorica și transformările care se

produc la nivelul imaginației uzează de structurile operaționale ale gândirii. Astfel produsele imaginației capătă o consistență și o valoare productivă mai mare. Pentru reverie gândirea constituie sursa unor ipoteze, baza de lucru a unor demersuri anticipative. Pentru imaginația reproductivă operativitatea gândirii, resursele ei conceptuale constituie o bază de lucru fundamentală. Imaginația reproductivă câștigă în rigoare și consistență prin intermediul înțelegerii, învățării și rezolvării de probleme.

Imaginația creatoare valorifică rezultatele activității cognitive, valorifică idei, concepții, sisteme teoretice, modele conceptuale, dar nu se poate cantona la nivelul acestora și le depășește în direcția explorării unor teritorii necunoscute și a originalității. La acest nivel, așa după cum arăta Osborn, gândirea logică, rațională, restrictivă poate să exercite efecte de blocaj, inhibiție a elanurilor imaginației creative.

Rolul imaginației în sfera gândirii este vizibil, așa cum a aratat Guilford la nivelul gândirii divergente, care beneficiază de disponibilitățile explorative și de tatonare ale imaginației. Euristica, la rândul ei este beneficiara demersurilor imaginative. În general orice demers creativ, nonconformist al gândirii este susținut de imaginație și combinatorica sa transformativă. Dacă imaginația explorează noi teritorii extinzând nebanuit teritoriile minții umane, gândirea este cea care valorifică aceste demersuri și le exploatează prin adâncirea cunoașterii, prin profunzimea operativității și prin conceptualizare. Cu alte cuvinte gândirea este cea care validează demersurile imaginației.

Din perspectiva cognitivă, a nivelelor de procesare, gândirea are grade majore de libertate pe verticala cunoașterii, realizând procesări informaționale de tip bottom-up și top-down, iar pe axa timpului se desfășoară între trecut, prezent și viitor. În schimb, la imaginație este dificil să surprindem, într-o manieră verificabilă, aceste modalități de operare. Demersurile imaginației sunt paradoxale: ea combină intuitiv concretul, imaginea, impresia senzorială cu evaluări abstracte, asociază unor concepte abstracte imagini dintre cele mai bizare, construiește, elaborează proiecte originale și, în același timp se poate întoarce în spațiul memoriei și realizează reconstrucții, reconfigurări ale însăși datelor trecutului. Imaginația nu reflectă viitorul, pentru că viitorul nu există decât în măsura în care memoria ține minte ce are de făcut. Poate, din aceste motive, cognitiștii nu se ocupă în mod special de imaginație. Trebuie să recunoaștem că ar fi foarte dificil, dacă nu chiar imposibil, să construiești modele computaționale ale imaginației.

Mecanismele limbajului au, în primul rând, un rol determinant în geneza imaginației. După cum aminteam, imaginația constituie procesul psihic de maximă specificitate umană și, în aceste condiții, mecanismele verbale asigură și ele această specificitate. Până la apariția limbajului și a funcției simbolice reprezentative operarea mintală prin imagini, combinarea lor se reduce la un imaginar senzorial, concret intuitiv, la o combinare de impresii asociate cu trăiri emoționale care sunt volatile și cu semnificații biologice, adaptative. Problema imaginației este problema autonomiei mintale, or una dintre cheile acestei autonomii o constituie cuvântul care vehiculează imaginile mintale.

Cuvântul ca substitut al obiectului, dar și a imaginii acestuia se instituie ca instrument de lucru a imaginației. Combinatoria imaginativă nu poate fi disociată de vehicularea cuvintelor-imagini. Atât timp cât limbajul se menține într-un plan al comunicării și relaționării cu voce tare pentru alții imaginația este foarte slab prezentă. Momentul în care copilul utilizează limbajul, propozițiile, frazele pentru a-și descrie, pentru a-și povesti lui însuși vocal și apoi subvocal scene din viața reală și pentru a comunica astfel cu obiectele-ființă (jocul simbolic), constituie și momentul debutului imaginației. Ceva din lumea înconjurătoare este reprezentat în plan mintal, imaginea este animată, susținută prin mijloace verbale. Următoarea etapă în care limbajul se instituie drept factor determinant al genezei imaginației este achiziția limbajului intern, care se produce în jurul vârstei de 5-6 ani, fiind legată de trecerea la stadiul operațiilor concrete. Din acest moment autonomia de care are nevoie imaginația este asigurată prin toate resursele evoluției cognitive a copilului.

Limbajul intern are o viteză foarte mare de desfășurare, vehiculează etichete verbale, acțiuni mintale, scheme de lucru ceea ce oferă imaginației acea viteză remarcabilă de desfășurare și posibilitatea ancorării rezultatelor acesteia la nivelul memoriei de lungă durată. Este greu de făcut distincția între memoria episodică și memoria semnatică în acest caz. Constructivismul memoriei are drept suport și o anumită contribuție a producției imagistice. Memoria prospectivă se structurează prin mijloace verbale și prin combinatorică parțial imaginativă. Niciodată proiectele și planurile nu rămân la forma inițială, ele se îmbogățesc mereu prin adăugiri succesive.

Mecanismele reglatorii. Până acum am descris mecanismele operaționale ale imaginației, cele care asigură combinatorica și operativitatea imaginației ca mecanism cognitiv.

Cel care a relevat cu multă convingere rolul emoțiilor în imaginație a fost marele psiholog francez Th. Ribot. În “Eseu asupra imaginației creatoare”, scris la 1900, insistă asupra faptului că imaginația este susținută afectiv, că emoția este fermentul fără de care nici o creație nu este posibilă.

Orice discuție asupra mecanismelor de ordin reglator (motivație și afectivitate) trebuie să pornească de la sublinierea rolului inconștientului. Masiva încărcătură afectivă a acestuia, ancorarea trebuințelor pulsionale la nivelul lui fac din inconștient o sursă de tensiune, de pulsuni, de energii, de efervescență a oricărei forme de fantezie. Visul este cea mai vie și plină expresie a inconștientului, dar este și o formă primitivă a imaginației. Cercetările din domeniul creativității au subliniat participarea inconștientului, mai ales în faza de incubare, atunci când se realizează o fermentare a ideilor sub imperiul unor tensiuni, pulsuni, stări afective neconștientizate de către subiect. Dar aceste tensiuni și pulsuni inconștiente sunt alimentate de preocupările creative ale subiectului, de problemele cu care acesta se confruntă. Asistăm la o susținere reciprocă între tensiunea conștientizată a problemei creative și pulsunile inconștientului. Prin actele de iluminare subiectul are senzația plină a descoperirii, a clarificării, a limpezirii unor raporturi, chiar a răspunsului la o problemă care îl frământă. Dacă acesta este viziunea matematicianului Poincaré, sau a psihologului Wallace trebuie să spunem că din punct de vedere experimental este greu de dovedit că o anumită perioadă de incubare este în mod real favorabilă iluminării. Totuși cei mai mulți dintre specialiștii în domeniul psihologiei creativității nu contestă rolul inconștientului ca suport energetic al imaginației creatoare. Inconștientul alimentează imaginarul în permanență, de la visul din timpul somnului până la actele de imaginație obișnuite, cotidiene, stările de reverie, visarea cu ochii deschiși, pornind de la anumite tensiuni, pulsuni care își au originea în inconștient. Inconștientul trimite impulsuri care declanșează mecanisme asociative, înlanțuiri de imagini puternic încărcate afectiv. Întotdeauna imaginația are un anumit coeficient de încărcătură inconștientă.

Deseori imaginația a fost considerată ca un joc gratuit al minții umane, neavând nici o legătură cu realitatea. În fapt fiecare act de imaginație are o motivație proprie izvorâtă dintr-o trebuință, dintr-o nevoie, o stare de necesitate. Imaginația nici nu se poate declanșa fără un fervent motivațional și afectiv. Trebuințele, stările de necesitate pot să declanșeze, să susțină, dar să și orienteze și să direcționeze desfășurările din imaginație. Mai ales atunci când vorbim despre forme productive ale imaginației constatăm importanța motivației epistemice, a curiozității, a

trebuițelor de performanță, a atitudinilor față de muncă și creație. Segmentele orientativ direcționale ale motivului mențin imaginația pe un făgaș al productivității, o subordonează scopului, finalității. Oricare persoană cu preocupări și realizări creative cunoaște pericolul ca imaginația să divagheze, să se îndepărteze de subiect. Imaginația întinde mereu capcane creatorului, îi oferă alternative posibile și tentații care pot scoate creatorul de pe făgașul ce conduce la finalizarea acțiunii. Desigur că, în acest caz, sunt importante atitudinile și propria experiență a succesului și eșecului.

Imaginația înaintează „pe muchie de cuțit” între logica rațiunii și cea afectivă. Se impune un echilibru care să asigure atât exigențele rațiunii cât și pe cele ale afectului. Este un echilibru pe care îl asigură implicarea reglajului voluntar prin intermediul căruia imaginația este subordonată scopurilor, este „disciplinată”, ancorată în atingerea țelului final. Mai ales formele creative ale imaginației cunosc un reglaj voluntar bine reliefat ce presupune atitudini creative izvorâte din calitățile voinței : ambiție, perseverență, independență în acțiune.

În cadrul mecanismelor reglatorii trebuie să amintim și atitudinile caracteriale. Este vorba despre atitudinea față de sine, față de lume și față de propria activitate. După cum subliniază A.Osborn atitudinile de teama, panică, încordare, anxietate paralizează imaginația fiind preferate cutezanța, entuziasmul, încrederea în forțele proprii. Atitudinea autoritară, rigidă, intolerantă inhibă imaginația. Persoanele creative manifestă o intoleranță față de banal, față de schemele rigide și un puternic simț al noului. În ultimă instanță disponibilitatea pentru imaginație și mai ales pentru originalitate se instituie ca o trăsătură a personalității autorealizate. Așa după cum susține C. Rogers autoactualizarea se exprimă pregnant în proiecte imagistice, omul autoactualizat este tolerant, deschis, cooperant, încrezător în sine, nu suportă autoritatea arbitrară.

6.4. Formele imaginației

Formele imaginației sunt tratate într-o manieră sensibil diferită de la autor la autor. Cei mai mulți dintre autori analizează următoarele forme: visul din timpul somnului, reveria, imaginația reproductivă, imaginația creatoare, visul de perspectivă și procesele hipnoide

(spre exemplu: P. Popescu-Neveanu, 1977, M. Golu, 2002). M. Zlate (1999) adaugă imaginația substitutivă, imaginația ascensională și cea socială.

Visul din timpul somnului este forma primară de manifestare a imaginației. Includerea sa în rândul formelor imaginației poate părea inadecvată. Visul este o modalitate de manifestare a sistemului nervos de la o anumită treaptă de dezvoltare și complexitate a acestuia. Putem face următoarele supoziții: visul este o activitate vitală a cortexului animalelor care nu sunt dotate din start cu toate mijloacele, instrumentele, procedeele, tehnicile de supraviețuire. Animalele care au o existență complexă ce presupune raporturi adaptative foarte variate și învățarea, memorarea unor informații, deprinderi, procedee de lucru dețin un cortex din ce în ce mai sofisticat și care are nevoie de o perioadă de reorganizare, restructurare și sedimentare a informațiilor, de o perioadă de somn care asigură odihna și recuperarea sistemului nervos, dar și sistematizarea și fixarea informațiilor. Pe acest fond, visul se instituie ca un mecanism fundamental de funcționare a cortexului mamiferelor. S-a demonstrat, în mod experimental, pe animale cobai că privarea sistematică a acestora de vis a condus la decesul lor. În experimentele realizate pe subiecți umani s-a demonstrat că privarea de vis declanșează tulburări neuropsihice ample și refuzul subiecților de a mai participa la experiment. Faptul că visul se înscrie în dinamica activității nervoase superioare ca un proces vital este relevat și de experimentele care au demonstrat existența unui remarcabil „ceas intern” care măsoară perioadele de vis astfel încât o persoană privată de vise în noaptea anterioară va visa în a doua noapte în plus, exact cu acea perioadă a privării de vis.

Cecetările realizate de savanți precum Aserinski, Kleitman, Dement, Popoviciu au demonstrat mecanismele neurofiziologice ale visului și mai ales rolul său în sanogeneza activității nervoase superioare. Cercetările moderne din domeniul neuroștiințelor au reliefat cu mai multă precizie perioadele de vis, modul în care sunt activate variate zone ale cortexului în timpul visului și rolul neurotransmițătorilor în fazele de vis.

Din punctul de vedere al activismului bioelectric somnul este împărțit în două perioade care se desfășoară alternativ: somnul profund, fără mișcări oculare rapide (NREM - nonrapid eye movement) și somnul cu vise (REM-rapid eye movement). S-a constatat că în timpul somnului cu vise au loc mișcări oculare rapide care sugerează mișcările globilor oculari în urmărirea unor scene visate. Perioadele de vis sunt recunoscute nu numai printr-un pattern

bioelectric specific ci și prin mișcările globilor oculari. Astfel se pot identifica cu precizie aceste perioade care sunt în număr de patru până la cinci pe parcursul întregii nopți, la intervale de aproximativ 90 de minute și durează circa 10-15 minute. Privarea de vise se realizează prin trezirea subiectului în momentul în care apar ritmurile rapide pe electroencefalograf precum, și mișcările globilor oculari. Prima perioadă de vis se instalează la circa 90 de minute după adormire. Persoana asistă într-o manieră pasivă la derularea visului fără să poată interveni. Este captiv în vis și îl trăiește ca pe o desfășurare de scene percepute foarte viu, plinar și foarte puternic încărcate afectiv. Trăirile afective sunt de o intensitate remarcabilă datorită absenței oricărei cenzuri.

Activitatea bioelectrică a creierului în timpul visului este foarte asemănătoare cu cea din timpul stării de veghe. De asemenea, reacția electrodermală în timpul visului este identică cu cea din timpul stării de veghe și de stimulare senzorială. Visul ne apare ca o perioadă de activism remarcabil al cortexului în condițiile în care toate celelalte funcții sunt inhibate. Sugestiv este faptul că imediat după adormire intervine un mecanism reflex care blochează din punct de vedere motor corpul de la gât în jos. Astfel suntem protejați de participarea motorie la vise, ceea ce ne protejează de manifestări motorii total necontrolate. Așa se explică de ce în timpul coșmarelor trăim senzația dramatică a neputinței de a fugi, de a scăpa de pericolul din vis. Somnambulismul este expresia unor tulburări de maturizare neurologică ce se manifestă în perioada copilăriei. În acest caz este afectat sistemul de blocare neuromotorie și copilul desfășoară manifestări ambulatorii nocturne în perioadele de vis, însoțite și de verbalizare. În mod obișnuit aceste tulburări dispar o dată cu maturizarea neuronală sau prin tratament și intervenție neurologică. Manifestările de somnambulism au fost privite dintotdeauna cu spaimă, temeri, suspiciune și persoanele respective erau privite ca ciudățenii ale naturii umane.

Din punctul de vedere neurohormonal s-a constatat că la nivelul sinapselor circuitul informațional se realizează prin eliminarea de către vezicule a unor mediatori neurohormonali, substanțe chimice complexe, polimorfe alcătuite din hormoni proveniți de la variate glande endocrine. Acești neurotransmițători pur și simplu se uzează în timpul zilei datorită activității intense a cortexului. Înlocuirea lor se va realiza în timpul somnului ceea ce presupune activarea, excitarea paradoxală, haotică a rețelelor neuronale. Așa se și explică de ce ținem minte cu mai multă ușurință visele din ultima parte a nopții, întrucât procedurile de reînnoire a neurotransmițătoilor sunt încheiate și memoria începe să opereze în parametri relativ normali.

Visăm anumite lucruri cu prioritate datorită tensiunilor existente la nivelul acelor populații de neuroni legate de o anumită imagine, de un anumit scenariu, eveniment, persoană, întâmplare și care mențin o intensitate crescută a focarelor de excitație. Tot astfel se explică și faptul că tematizarea visului are puternice legături cu activitatea conștientă, cu problemele curente care ne frământă în timpul zilei și care mențin în cortex puternice focare de excitație.

Mecanismele bioelectrice și neurohormonale ale visului aduc o serie întreagă de lămuriri importante, scoțând visul de sub imperiul explicațiilor exclusiv psihanalitice. Contribuția psihanalizei a fost remarcabilă atunci când a susținut că visele sunt declanșate de dorințe inconștiente, de relații conflictuale dintre tendințe ce rezultă dintre reprimări și refulări. Freud a arătat că în vis subiectul are tendința de a restaura aspecte ale propriei vieți pe care a trebuit să le sacrifice în condițiile vieții conștiente. Visul apare ca o modalitate de satisfacere imaginară a unei dorințe, este o regresie spre perioade anterioare în condițiile eliberării de orice cenzură. În vis intervine o operație de deghețare a conținutului latent (tendințe afective oarbe, egoiste și amurale) într-un conținut manifest ce simbolizează indirect realitatea dorinței. Pornind de aici Freud a dezvoltat o fastidioasă simbolică onirică precum și necesitatea descifrării, decodificării acesteia. Nu insistăm mai mult asupra abordării psihanalitice a viselor întrucât Freud nu pune visul în legătură cu imaginația, ci în legătură cu personalitatea și cu pulsunile libidoului. De asemenea, nu vom poposi nici asupra perspectivei lui Jung asupra visului sau asupra orientărilor mai noi de tip transcendental.

Psihologia cognitivă tratează visul din perspectiva reprezentărilor onirice (J. Montangero, 2003). Visul este considerat drept un ansamblu de reprezentări în timpul somnului care produc un fenomen de halucinație și care funcționează adesea după modalitatea vizuală sau imagistică. Aceste reprezentări pot să comporte bizarerii și să fie însoțite de emoție. Se subliniază caracterul halucinatoriu al reprezentărilor din timpul visului; sentimentul de trăire plenară ca și cum ar fi vorba despre percepții veritabile. Se consideră că visul este echivalent cu trăirea unei experiențe întrucât ne raportăm față de conținutul visului la fel ca și față de evenimentele din viața reală. Modalitatea senzorială predominantă a visului este impresia vizuală, imaginile mentale care au un caracter halucinator, sunt false percepții.

Cercetările de laborator evocate de autorul sus amintit au demonstrat și alte tipuri de conținuturi. Montangero (2003) citează o statistică elaborată de Strauch și Meier (1992)

asupra conținuturilor visului: 56% au un caracter vizual și 25% un caracter auditiv. Alte tipuri de conținuturi sunt foarte slab reliefate; se mai amintesc senzații de mișcare și de pipăit. Studiul cognitiv al visului nu exclude afectivitatea. Se vorbește despre o activitate conjugată a proceselor cognitive și afective care acționează cu ajutorul relațiilor cognitive de tip cauză-efect sau mijloc-scop implicate în elaborarea unor scenarii care exprimă nevoi sau temeri ale subiectului.

Perspectiva cognitivă adoptă o poziție critică față de psihanaliză. Cognitiști apreciază că modelul cenzurii nu este aplicabil mecanismelor visului, cu atât mai puțin reducerea semnificațiilor visului la sexualitate sau raporturile dintre psihanalist și pacient. Pentru cognitiști a visa înseamnă a trăi o experiență și nu exclude din asta componenta afectivă; a visa înseamnă a procesa, a trata cunoștințe, adică exact ceea ce face gândirea în timpul stării de veghe.

Visul este o formă de gândire întrucât aproape toate funcțiile cognitive din starea de veghe se regăsesc la nivelul visului. Visul este însoțit de o puternică impresie perceptivă și de procesarea percepțiilor, respectiv atribuirea unui sens lucrurilor percepute. Constatăm și capacitatea de a procesa imagini și limbaj, de a planifica acțiuni și de a prevedea reacții. Practic toate cunoștințele subiectului sunt mobilizate fie că este vorba despre memoria episodică, fie că este vorba despre memoria semantică. O altă trăsătură definitorie a visului pentru cognitiști este capacitatea acestuia de a simula un context fictiv în timpul somnului: sunt utilizate cele trei dimensiuni ale spațiului pentru a fixa un cadru spațial. Se elaborează și un cadru temporal organizat după reguli de succesiuni sau simultaneități, după senzația duratei variabile dar care nu are nici o legătură cu durata reală a visului.

După cum arătam încă de la începutul acestei lecții imaginația realizează un model alternativ al lumii reale. Este ceea ce cognitiștii numesc simularea unui context. Dar paradoxul constă în faptul că în vis este simulată o lume, dar nu este copiată niciodată lumea reală. Cognitiștii acordă visului prezumția de varietate și originalitate. Se pare că în vis evităm conținuturi și itinerarii prea des utilizate în timpul zilei deși materia primă a visului provine din elementele experiențelor cele mai recente. Mecanismele de producere a viselor au drept funcție generală declanșarea reprezentărilor neconținut variate. Montangero (2003) subliniază o trăsătură deosebit de interesantă a viselor și anume faptul că sunt puse în scenă evenimente trăite insuficient tratate în starea de veghe. Este ca și cum probleme, situații insuficient tratate în starea

de veghe din lipsă de timp sau mijloace tind să fie tratate de către gândirea onirică. Deseori sunt aspecte care vizează propria existență, idealurile, principiile, regulile de viață, problemele profesionale, ș.a.m.d.

Reveria este o formă de imaginație semivoluntară întrucât se poate declanșa involuntar și poate fi susținută, întreținută într-o manieră voluntară. Stimulii reveriei pot să provină din existența cotidiană curentă, din viața obișnuită ca și din problemele acumulate la nivelul memoriei. Reveria este un fel de experiment mental asupra trecutului. Situații, evenimente, întâmplări personale și puternic încărcate afectiv sunt readuse la timpul prezent și, prin mecanismele reveriei, sunt supuse unui proces de reconstrucție imagistică. Se elaborează noi scenarii, mai ales în raport cu întâmplările, situațiile negative care au afectat imaginea de sine a persoanei. Pe această cale se construiește un scenariu alternativ pozitiv, subiectul elaborează scenarii ipotetice după expresiile „ce ar fi fost dacă” sau „ce ar fi trebuit să spun”, „dacă spuneam așa”, „dacă s-ar fi întâmplat așa”... În aceste condiții reveria îndeplinește o funcție de catharsis, de sublimare a dorințelor și contribuie la recuperarea imaginii de sine afectată în împrejurări mai puțin fericite pentru subiect. Eșecurile sunt îndulcite, ba chiar pot deveni mici victorii, traumele sunt alinate, dușmanii pătimesc din greu. După cum se vede reveria este o adevărată formă de autoterapie. Desigur sunt greu de stabilit limitele între care reveria își păstrează aspectul de normalitate.

Un alt aspect, o altă funcție a reveriei este aceea de proiectare, anticipare, de formulare de ipoteze. De astă dată reveria, pornind de la trecut sau de la datele prezentului se orientează spre viitor ocupându-se în mod sistematic cu elaborarea de ipoteze alternative, de scenarii, de simulări ale unor situații de viață. Expresiile favorite după care se ghidează în acest caz reveria este „ce ar fi dacă”, „dacă ... atunci ...” sau „presupunând că ...” ș.a.m.d. În acest caz reveria este debutul unui experiment, este implicată în cercetare, explorare, în cunoaștere științifică, în stadiul pregătitor al imaginației creatoare. Studenții, tinerii cercetători sunt stimulați să pună întrebări realității și să avanseze ipoteze imaginându-și scenarii alternative, răspunsuri la problemele care li se pun.

Imaginația reproductivă este o formă activă și voluntară a imaginației care pornește de la datele acumulate în memorie, de la cunoștințele subiectului și elaborează imagini ale unor situații, întâmplări, evenimente care nu au corespondent în experiența personală a

acestui. Imaginația reproductivă îndeplinește o funcție cognitivă majoră pentru că intervine în procesul învățării și asigură un suport imagistic, o construcție imaginară a unor realități pornind de la ceea ce studiază, citește, învață. Întotdeauna lectura unor opere beletristice este însoțită de imaginarea foarte vie a acelei realități, ceea ce conferă subiectului un sentiment plinar de participare personală la povestea descrisă. Combinările sunt uneori paradoxale. Se asociază imagini cunoscute sau mai puțin cunoscute, peisaje, orașe, iar personajele sunt deseori întrupate prin actori cunoscuți și apreciați de către cititor sau prin rude, prieteni, cunoștințe. Pe această cale lectura se personalizează și este trăită viu, amplu și sugestiv. Acest lucru se întâmplă în studiul unor materii școlare care implică din plin imagini concret intuitive: științele naturii, istoria, geografia. Un caz aparte este geometria unde se realizează o combinare de reprezentări schematice, iar imaginația permite elaborarea imaginii unui obiect într-o manieră abstractă.

Nu trebuie să confundăm imaginația reproductivă cu memoria sau cu reprezentarea. Dacă memoria realizează o reproducere fidelă a informației, imaginația construiește noi realități. Dacă reprezentarea se revendică într-o experiență perceptivă conservată mai mult sau mai puțin fidel, imaginația reproductivă, pornind de la datele memoriei și de la reprezentările mentale, elaborează imagini noi fără corespondent în experiența anterioară a subiectului. Imaginația reproductivă deși acționează în mod obișnuit într-o manieră relativ spontană fiind incitată de factorii mai sus amintiți, poate fi susținută voluntar mai ales în situații de învățare a unor informații complexe. În acest caz memoria, reprezentarea și imaginația sunt activate împreună în beneficiul cunoașterii. Rezultă că această formă de imaginație contribuie la structurarea și împlinirea cunoașterii apărând ca o componentă a acesteia prin imaginile ilustrative pentru concepte care poartă pecetea subiectului.

Imaginația creatoare este forma cea mai complexă și cea mai importantă a imaginației. Conceptul de imaginație creatoare este oarecum artificial întrucât orice manifestare a imaginației este, într-o anumită măsură creativă; coeficientul de originalitate este variabil. Cercetările asupra creativității au impus termenul de imaginație creatoare.

Imaginația creatoare se definește prin raportare la finalitatea sa: un produs nou caracterizat prin originalitate. Sub acest aspect se face distincția între inovație și invenție. **Inovația** rezultă dintr-o combinare transformativă a unor elemente și date cunoscute, rezultatul fiind un produs cu atribute de noutate. **Invenția** este caracterizată în totalitatea ei de originalitate.

Orice invenție valorifică ceea ce s-a produs și s-a realizat în domeniul respectiv, dar se caracterizează prin ingeniozitate și originalitate în combinarea și modelarea datelor de la care s-a pornit. În timp ce în inovație pornim de la ceva cunoscut, supus unor transformări și se ajunge la un produs nou, în invenție se pornește de la o ipoteză, de la supoziții, se elaborează noi procedee, se combină și se transformă într-o manieră originală iar produsul este și el original. Invenție este avionul cu reacție a lui H. Coandă, iar inovațiile au condus la avioanele reactive moderne.

Imaginația creatoare are mari libertăți de mișcare, dar este în același timp limitată de o serie de reguli, norme ale creației și cercetării științifice. Cercetarea științifică modernă impune un ansamblu de reguli foarte stricte care ghidează imaginația și creativitatea cercetătorului astfel încât rezultatul final să poată fi verificat, validat și aplicat. În domeniul psihologiei aceste exigențe sunt cuprinse în reglementările A.P.A. (Asociația Americană de Psihologie) care tind să fie unanim acceptate în psihologia contemporană.

Savanți precum Einstein, Hadamard, Poincaré sau Moisiș au încercat să se apropie de psihologia creației științifice și au semnalat rolul incubației și al intuiției. Mai târziu psihologul Wallace a sistematizat sugestiile oamenilor de știință și a propus următoarele stadii ale imaginației creatoare: pregătirea, incubația, iluminarea, elaborarea și verificarea. Despre incubație am vorbit la relația dintre imaginație și inconștient. În ceea ce privește **iluminarea** acesta este un concept foarte slab acoperit din punct de vedere științific. Deși savanții semnalează caracterul viu, plener al acestor stări de iluminare, din punct de vedere experimental este foarte greu de verificat realitatea ei psihologică.

Deseori în loc de iluminare se utilizează conceptul de **intuiție**. Gestaliștii au fost cei care au susținut rolul intuiției în rezolvarea de probleme. Intuiția are un aspect spontan, slab conștientizat, astfel încât subiectul dobândește răspunsul la o problemă ca o revelație, ca o iluminare sau ca o idee strălucitoare. Este un fel de sinteză ideoimagistică trăită ca un fapt nemijlocit, evident și instantaneu. Desigur, savanții atunci când vorbesc despre rezultatele muncii lor preferă adesea o anecdotică ce face ca discursul lor să fie mai atractiv, mai captivant. Ar fi plictisitor ca un savant să descrie travaliul său imens până când a ajuns la realizările care l-au făcut celebru. Adevărul este că intuițiile „geniale”, iluminările „strălucitoare” apar ca o consecință a permanenței preocupărilor (P. Popescu-Neveanu, 1977). Psihologul român atrăgea atenția că întreruperea travaliului și a preocupărilor permanente conduce la blocaje creative.

Multer oameni le-au căzut mere în cap, dar lui Newton i-a apărut ideea gravitației în contextul preocupărilor și cercetărilor sale din domeniu.

Visul de perspectivă este o formă a imaginației raportată la propria persoană. Prin intermediul său facem proiecția mentală a vieții noastre în viitor, ne imaginăm, cu mai multe sau mai puține detalii, în funcție de persoană, cum se va desfășura viața noastră în viitorul apropiat sau chiar depărtat. Această formă a imaginației pornește în crearea scenariului de viață pentru viitor de la disponibilitățile, aptitudinile individuale și ținând cont de condițiile obiective. Persoanele care nu țin cont de realitatea obiectivă în momentul construirii visului de perspectivă tind să fie apoi dezamăgite și nemulțumite.

Procesele hipnoide sunt provocate de consumul de stupefiante. Ele se manifestă în urma suprimării legăturii cu realitatea obiectivă, percepută prin simțuri. Conștiința este „destructurată și anihilată, astfel încât se eliberează mecanismele subcorticele ale activismului involuntar, oniric” (Golu, 2004). În procesele hipnoide încep să se manifeste imagini halucinatorii, al căror conținut este determinat de dinamica motivațional-afectivă a personalității individului. În fazele incipiente ale consumului de drog, conținutul imaginilor este în general pozitiv și plăcut, inducând o stare de bine, de euforie chiar. În fazele avansate, conținutul imaginilor se modifică semnificativ, ele capătă un caracter negativ, și provoacă stări de disconfort și de agitație.

Mielu Zlate (2004) vorbește în cartea sa *Psihologia mecanismelor cognitive* despre trei forme ale imaginației cărora li s-a acordat mai puțin spațiu în psihologia imaginației. Aceste forme sunt: imaginația substitutivă, imaginația ascensională și imaginația socială.

Imaginația substitutivă este acea formă a imaginației care face posibilă empatia. Osborn considera că „multe neînțelegeri provin din simpla noastră neputință de a ne imagina reacțiile posibile ale celeilalte părți” (*apud* Zlate, 2004). El considera imaginația substitutivă ca fiind mijlocul psihologic ce asigură producerea proiecției și a introiecției, ambele necesare unei persoane cu capacități empatice. Anumiți autori au identificat două tipuri de empatie: *identificarea afectivă*, unde procesul psihic predominant care facilitează empatia este afectivitatea, și *empatia predictivă*, care depinde de cunoaștere și de înțelegere anticipativă, adică de imaginația substitutivă.

Ezra Stotland (1969) identifică două mecanisme ale empatiei: *self-image condition*, când persoana își imaginează cum s-ar simți în locul altei persoane, și *image-him condition*, atunci când subiectul își imaginează ce simte altul fără însă a se transpune în locul acestuia.

Imaginația ascensională a fost propusă de către Bachelard, reprezentant al psihologiei ascensionale. El considera că imaginația dispune de o diferențiere verticală, asemenea sufletului, emoțiilor, speranțelor, forțelor morale. Bachelard era de asemenea de părere că omul este menit să urce, să își depășească condiția, el spunea că omul care nu urcă va cădea și că în general oamenii sunt înclinați spre verticalitate și nu pentru a sta la orizontal. În viziunea sa, imaginația ascensională este cea care „germinează imagini, care generează imagini din imagini, care sugerează și asigură urcușul” (Zlate, 2004).

Imaginația socială este cea care rezultă din fuziunea creațiilor personale cu cele colective, sociale. Această formă de imaginație contribuie la păstrarea organizării sociale și reprezintă un suport pentru toate activitățile publice, dar și private, ale omului.

Cercetările din domeniul creativității au pus în evidență rolul esențial al motivațiilor și atitudinilor creatoare. P. Popescu-Neveanu (1990) în baza cercetărilor sale de peste douăzeci de ani privitoare la relația dintre aptitudini și atitudini ca model explicativ al creativității propune următoarele atitudini creative:

- § încrederea în forțele proprii și înclinația puternică către realizarea de sine;
- § interesele cognitive și devotamentul față de profesiunea aleasă;
- § atitudinea antirutinieră;
- § cutezanța în adoptarea de noi scopuri neobișnuite și îndepărtate precum și asumarea riscurilor legate de îndeplinirea proiectelor dificile;
- § perseverența în căutarea de soluții; revizuirea continuă a proiectului și permanenta lui optimizare;
- § simțul valorii și atitudinea valorizatoare: recunoașterea deschisă a valorii altora și afirmarea onestă și demnă a valorii proprii;
- § atitudini cu orientare direct creativă: un simț aparte pentru nou, receptivitatea pentru tot ceea ce este nou și original, căutarea consecventă a originalității.

6.5.Procedeele imaginației

Procedeele imaginației aduc în discuție problema operațiilor. Întrebarea este: dispune imaginația de structuri operatorii specifice, proprii? Operația este definită ca o structură acțională cu desfășurare externă, motorie, sau mintală, cognitivă. Operațiile sunt dobândite, însușite prin imitație, exercițiu, instrucție și învățare; ele au un caracter standardizat, sunt structuri, modele de acțiune. Imaginația beneficiază, în baza strânselor sale raporturi cu activitatea cognitivă, de operațiile gândirii, dar dezvoltă o serie întreagă de procedee de combinatorică ce poartă pecetea imaginației. Multe dintre aceste procedee au fost dezvoltate și perfecționate în creația artistică. În ceea ce privește creația științifică procedeele imaginației au fost dezvoltate de către diverși cercetători, savanți, dar sunt și procedee propuse de către psihologii care au studiat și studiază creativitatea (creatologi). Aceste procedee sunt propuse creatorilor în vederea activării și dezvoltării imaginației creatoare.

Spre deosebire de operațiile gândirii, procedeele imaginației sunt puternic influențate de pulsuniile afective, de motivațiile și atitudinile subiectului. În același timp, spre deosebire de operațiile gândirii, procedeele imaginației prezintă un grad înalt de plasticitate și de libertate combinatorică. Dacă operațiile gândirii trebuie să răspundă la întrebările: „ce este?”, „cum este?”, „cum se explică?”, „cum poate fi interpretat?”, procedeele imaginației trebuie să răspundă la întrebările „ce ar mai putea fi?”, „ce ar mai putea însemna?”, „ce s-ar mai putea spune?”, „cum s-ar mai putea combina?”, „cum s-ar mai putea asocia?”, „cum s-ar mai putea modifica?”, „cum s-ar putea înlocui?”, „cum m-aș putea transpune în ceea ce simte altcineva”.

P. Popescu-Neveanu (1977), A. Cosmovici (1996), T. Crețu (1999), M. Zlate (1999) pun în evidență variate procedee ale imaginației. Vom analiza în continuare cele mai importante dintre ele.

Analogia pornește de la ceva cunoscut și interpretează o situație nouă prin raportarea la modelul asimilat. Psihologia cognitivă alocă un rol important analogiei în rezolvarea de probleme. Aceste cercetări au fost inițiate de către psihologul american de origine germană K. Duncker (1945) prin celebrele probleme ale radiației și ale comandantului. Prin analogie subiectul realizează un transfer al unei situații vechi, cunoscute, într-o situație nouă, în vederea explicării celei noi.

Asocierea se raportează la principiile asociației, mai ales la asocierea prin contiguitate spațio-temporală. Psihologul american A. Osborn (1971), în studiile sale dedicate creativității, acordă un rol important asocierii sistematice ca procedeu de imaginație voluntară. Subiectul este forțat la astfel de asocieri cu ajutorul unor întrebări privitoare la structurile asociative posibile pornind de la contiguitatea spațio-temporală, de la asemănări sau contraste. Spre exemplu, un procedeu de investigare a creativității îl constituie înlănțuirea asociativă privitoare la utilizări cât mai variate ale unor obiecte banale. Mai mult decât atât, Osborn antrenează subiectul în operații de modelare mentală, virtuală a relațiilor spațiale și simbolice.

Adaptarea este un procedeu prin care mijloace și modalități de imaginație utilizate într-un context sunt adaptate și utilizate ulterior într-un alt context. Este un procedeu frecvent utilizat în creația literară sau în adaptările regizorale ale unor piese de teatru clasice.

Modificarea este un procedeu mai complex ce implică transformări care vizează aspecte, laturi ale obiectelor. Se ajunge la noi forme, la noi configurații, la un nou aspect pornind de la ceva cunoscut. Modificarea și restructurarea sunt, pentru producția modernă de bunuri de consum, mijloace des utilizate în vederea sporirii atractivității și a creșterii vânzărilor. Un calculator a cărui unitate centrală este dotată cu carcasă transparentă și cu iluminare internă apare mai atractiv pentru unii cumpărători decât un calculator banal, cu carcasă opacă.

Substituirea este procedeul de înlocuire a unor elemente cu altele în vederea producerii unor produse noi, mai performante. Avioanele moderne de pasageri apelează la substituirea metalului cu substanțe polimerizate care au o duritate apropiată de cea a diamantului, rezistență la suprasolicitări și sunt mai ușoare de zeci de ori decât metalul.

Amplificarea, hiperbolizarea este un procedeu frecvent utilizat în literatură cu scopul de a mări impactul asupra cititorului.

Diviziunea și rearanjarea presupune un procedeu similar analizei și sintezei. Obiectul sau rezultatul artistic al unei creații este separat, descompus în părți componente, se încearcă rearanjarea, reordonarea în vederea obținerii de efecte noi. Uneori rearanjarea ia forma amalgamării prin unificarea componentelor astfel încât să acționeze într-o manieră concertată.

Empatia este cel mai complex procedeu al imaginației și presupune capacitatea de transpunere în plan imaginativ în sfera trăirii simțămintelor, atitudinilor altei persoane. În

empatie este implicată transpunerea perceptivă, cognitivă și afectivă. G. Allport (1981) consideră că avem de a face cu un fenomen de transpoziție ce implică două etape: transpoziția intelectuală, care presupune înțelegerea rolului, situației, a contextului și semnificațiilor, și transpoziția imaginativă care presupune implicarea subiectului și construirea unui alter-ego în sânul propriei persoane. Astfel, la nivelul imaginarului se va dezvolta un comportament participativ, iar identificarea imaginativă cu un personaj se va prelungi cu tendința de proiectare în afară în propriile manifestări comportamentale.

A. Osborn (1971) introduce termenul de imaginație substitutivă. **Imaginația substitutivă** realizează predicția necesară apropierei modelului perceput sau invocat de propria persoană (introiecție) precum și substituirea propriului eu în modelul respectiv (proiecție) .

J. P. Guilford (1971) consideră că imaginația deține un rol preponderent în înțelegerea și recunoașterea psihologiei celorlalți. Autorul american apreciază că empatia are valoare de abilitate predictivă în baza căreia se realizează recunoașterea dispozițiilor psihologice ale unei persoane, percepțiile sale, gândurile, sentimentele și atitudinile sale ca trăsături proprii.

În psihologia românească S. Marcus (1971) are contribuții deosebite în studiul empatiei. Psihologul român definește empatia ca fenomen psihologic de identificare a unei persoane cu un model de comportament uman perceput sau evocat, favorizând un act de înțelegere și comunicare implicită precum și o anumită contagiune afectivă. Oamenii se adaptează în raport cu semenii lor prin transpunere, dobândind astfel înțelegerea lor fără ca prin aceasta să-și piardă propria individualitate.

În concluzie, empatia constituie o capacitate specific umană, puternic amplificată la firile artistice, este un instrument psihologic de adaptare la condițiile sociale prezente ca și la condițiile posibile pe care omul le invocă imaginativ. Empatia este o intenție cognitivă, o voință participativă, un efort imaginativ, o tentativă de anticipație vizând înțelegerea eului altuia, o previziune a potențialului său, fără însă a deveni o fuziune efectivă de tipul identificării emoționale totale (S. Marcus, 1971).

Bibliografie

- Allport, F.H.** (1955), *Theories of Perception and the concept of Structure*, John Wiley & Sons Inc., New York, London
- Ames, A.** (1952), *The Ames Demonstrations in Perception*, New York, Hafner Publishing
- Atkinson, R.L., Atkinson R.C., Smith E.E., BEM, D.J.** (2002), *Introducere în psihologie*, Editura Tehnică, București
- Cosmovici, A.** (2005), *Psihologie generală*, Polirom, Iași
- Gibson, J.J.** (1987), *The Ecological Approach to Visual Perception*. Lawrence Erlbaum Associates, Boston
- Gibson, J.J.** (1950), *Perception of the Visual World*, Houghton Mifflin, Boston
- Lahey, B.B.** (2007), *Psychology an Introduction*, Mc-Graw-Hill, New York
- Neisser, U.** (1967), *Cognitive psychology*, Appleton-Century-Crofts, New York
- Piaget, J.** (1963), *Psihologia inteligenței*, Editura Științifică, București
- Piaget, J.** (1963), *The Origins of Intelligence in Child*, W.W. Norton, New York
- Popescu-Neveanu, P.** (2004), *Bazele psihologiei generale*, Editura Universitară, București
- Rathus, S. A.** (1996), *Psychology in the New Millennium*, Harcourt Brace College Publishers, Texas
- Zlate, M.** (2004), *Psihologia mecanismelor cognitive*, Polirom, Iași